

Formicidae - mieren

De mieren vormen binnen de Aculeata een van de meest bekende families door hun sociale levenswijze en hun opvallende nestbouwactiviteiten. De meeste soorten kennen drie kasten, die er heel verschillend uit kunnen zien: koninginnen, mannetjes (beide gevleugeld) en werksters (ongevleugeld). Binnen de werksterkaste komt polymorfisme in afmetingen en de daarmee samenhangende nesttaken regelmatig voor en soms is dit zo uitgesproken dat de grootste werksters 'soldaten' worden genoemd. Dit laatste komt echter in Europa alleen bij sommige Zuid-Europese soorten voor.

Mieren zijn in alle kasten te herkennen aan de geknikte sprieten (gevormd door een doorgaans wat langer eerste lid (sprietschaft) en de meerledige sprietzweep) en aan het gereduceerde tweede achterlijfssegment, dat in de vorm van een 'knoop' of rechtopstaande schub (petiolus) de verbinding vormt tussen het 'mesosoma' (gevormd door de vergroeiing van thorax en eerste achterlijfssegment; vergelijkbaar met het 'borststuk' bij andere insectenorden) en de rest van het achterlijf (gaster), zoals in de subfamilie Formicinae. Bij sommige mieren is ook het derde achterlijfssegment gereduceerd en geïsoleerd en vormt een tweede verbindingsegment (postpetiolus) tussen mesosoma en gaster (bijvoorbeeld de subfamilie Myrmicinae).

Taxonomie

De oudst bekende fossiele mieren stammen uit het Krijt en zijn circa 80 miljoen jaar oud. Mieren vormen slechts 1% van de uit die tijd stammende fossiele insecten. Van geologisch veel latere perioden (Oligoceen en Mioceen) zijn echter grote hoeveelheden mieren bekend, vooral gevonden in barnsteenafzettingen. De enorme radiatie van de mieren begon waarschijnlijk in het begin van het Tertiair, circa 65 miljoen jaar geleden. De Formicidae hebben zich ontwikkeld binnen de Vespoidea, nadat de Tiphidae en de Pompilidae zijn ontstaan maar vóór het ontstaan van de Vespidae (BROTHERS 1975, HÖLDOBLER & WILSON 1990). Zie voor meer informatie over de afstammingsrelaties hoofdstuk 4. De afstammingsrelaties van de subfamilies worden behandeld door Baroni Urbani et al. (1992).

Op het niveau van soorten is in Europa in de periode 1980-2003 veel taxonomisch werk verricht door de Duitse myrmecoloog Bernhard Seifert. Hij reviseerde een aantal genera, splitste een aantal soorten en beschreef een aantal nieuwe Centraal-Europese soorten. Met name in het genus *Lasius* (subgenera *Lasius sensu stricto* en *Chthonolasius*) is daardoor het aantal soorten toegenomen, maar ook in de genera *Formica* en *Myrmica* is het een en ander veranderd ten opzichte van de tot dan toe gebruikelijke indelingen. Ook voor Nederland heeft dat consequenties, hoewel deze voor het beeld van de verspreiding van een aantal van deze nieuwe soorten (nog) niet helemaal duidelijk zijn.

De in dit boek gehanteerde nomenclatuur is conform Bolton (1995). De enige uitzondering hierop betreft de subgenera van *Leptothorax* en *Formica*. Door Bolton (1995) worden deze niet langer onderscheiden, maar om praktische redenen worden ze hier toch gehandhaafd (SEIFERT 1996). De gevolgde indeling is derhalve een combinatie van Bolton (1995) en Seifert (1996). De Nederlandse namen volgen de lijst van Boer et al. (2003).

Verspreiding

Mieren komen vrijwel overal op aarde voor. Van nature inheemse mieren ontbreken alleen op Antarctica, Groenland, IJsland, in Polynesië ten oosten van Tonga en een op aantal afgelegen eilanden in de Atlantische en Indische Oceaan (WILSON & TAYLOR 1967). Het totale aantal thans bekende mierensoorten op de wereld bedraagt ongeveer 8800, verdeeld over circa 300 genera in 17 subfamilies (BARONI URBANI ET AL. 1992, HÖLDOBLER & WILSON 1990). Het werkelijke aantal soorten, waarvan het grootste deel nog onbeschreven is, bedraagt naar schatting ruim 20.000 (HÖLDOBLER & WILSON 1990).

In Europa komen ongeveer 180 soorten voor, verdeeld over zes subfamilies. Twee subfamilies omvatten voornamelijk tropische soorten en twee soorten daarvan komen zeldzaam en alleen in Zuid-Europa voor. In het grootste deel van Europa, en ook in Nederland, behoren de mieren tot vier subfamilies: Ponerinae (oermieren), Myrmicinae (knoopmieren), Dolichoderinae (geurmieren) en Formicinae (schubmieren). Hier van zijn in Europa de Myrmicinae en Formicinae veruit de grootste subfamilies. In Nederland zijn 61 inheemse soorten vastgesteld, alsmede een soort die elders in Europa algemeen voorkomt en zich hier na haar opzettelijke introductie heeft weten te handhaven. Tevens zijn er enkele geïntroduceerde, soms kosmopolitische, soorten die in huizen, verwarmde kassen en dergelijke voorkomen. Deze worden hier niet behandeld.

Verspreidingskaarten in andere Europese landen zijn gepubliceerd voor Denemarken en Fennoscandiavië (BARONI URBANI & COLLINGWOOD 1977), Finland (SAARISTO 1995; alleen subfamilie Myrmicinae), Noorwegen (KVAMME 1982), Groot-Brittannië (BARONI URBANI & COLLINGWOOD 1977, BARRETT 1979), België (GASPAR 1970A, B, 1971, DEKONINCK ET AL. 2003B, Vlaanderen) en Polen (CZECHOWSKI ET AL. 2002). In verband met het mogelijke belang van rode bosmieren (*Formica* s.s.) bij de bestrijding van insectenplagen in bossen, is er in Europa vanouds veel onderzoek aan rode bosmieren gedaan, en dit heeft onder meer ook geleid tot kennis over de Europese verspreiding van de verschillende soorten rode bosmieren (GÖSSWALD ET AL. 1965, RONCHETTI 1981).

Biologie

Op de biologie van mieren wordt uitgebreid ingegaan in hoofdstuk 6 *Biologie van mieren*.

Determinatie

Omdat er recent veel taxonomische veranderingen hebben plaatsgevonden en er nogal wat nieuwe soorten zijn beschreven, zijn veel van de 'bekende' in gebruik zijnde determinatietabellen verouderd. In feite zijn voor West- en Midden-Europa de tabellen van Seifert (1996) en Schoeters & Vankerhoven (2002) nu de best bruikbare. Niettemin worden hier alle veel gebruikte tabellen genoemd, inclusief de 'oude', omdat deze vaak wel voorzien zijn van goede tekeningen:

Centraal- en Noordwest-Europese soorten: Agosti & Collingwood (1987B; alleen werksters), Van Boven (1977), Van Boven & Mabelis (1986), Collingwood (1979), Della Santa (1994), Kutter (1977, 1978), Skinner & Allen (1996; Britse Eilanden), Seifert (1996) en Schoeters & Vankerhoven (2002; geïllustreerd met scanning-electronmicroscopiefoto's). De tabellen in Stitz (1939) zijn het meest verouderd.

Zuid-Europa: Agosti & Collingwood (1987B; alleen werksters), Bernard (1968) en Collingwood (1978; Iberisch Schiereiland, alleen

werksters).

Van een aantal (sub-)genera zijn recent revisies (inclusief determinatiesleutels) gepubliceerd (*Coptoformica*: SEIFERT 2000A; *Ctobonolasius*: SEIFERT 1988A; *Lasius*: SEIFERT 1992A; *Myrmica*: SEIFERT 1988B; zie ook SEIFERT 1996). Electronenmicroscopfoto's van de voor de determinatie van het genus *Myrmica* belangrijke structuren, zoals de steelknopen en de sprietschaft werden gepubliceerd in Klein et al. (1998) en Wardlaw et al. (1998). Tabellen tot op genus (werksters, gehele wereld), ondersteund met scanning-electronenmicroscopfoto's zijn te vinden in Bolton (1994).

GENUS ANERGATES – WOEKERMIEREN

Genus uit de subfamilie Myrmicinae (knoopmieren) met slechts één soort.

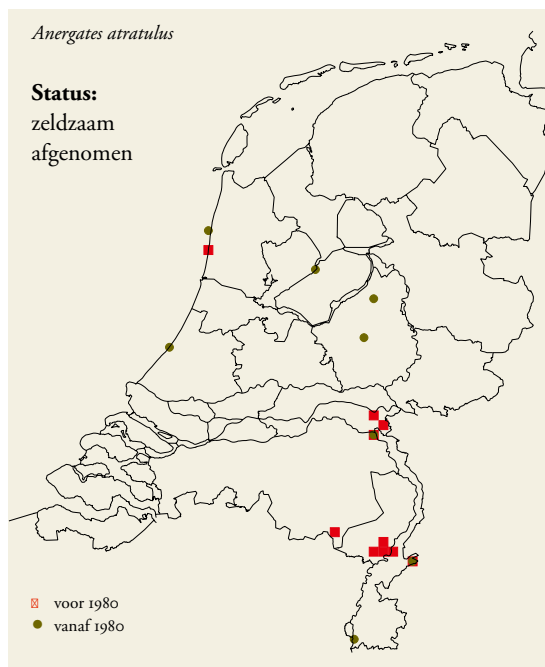
Anergates atratulus – woekermier

Soort zonder werksters. Achterlijf koningin opvallend kort met brede overlangse gleuf op bovenzijde. Lengte mannetje 2,5-3 mm, koningin 2,5-3 mm.

Verspreiding

Europa, inclusief Zuid-Engeland, zuidelijk tot in Frankrijk, Noordoost-Spanje en Noord-Italië, noordelijk tot Zuid-Zweden, oostelijk tot in de Kaukasus en West-Siberië. In Noord-Amerika geïntroduceerd. Eén van de twee Nederlandse mierensoorten op de internationale rode lijst van bedreigde dieren van de IUCN (BALLIE & GROOMBRIDGE 1996).

In Nederland zeldzaam. Vindplaatsen tamelijk verspreid, waarschijnlijk overal te verwachten waar *Tetramorium caespitum*, de gastheersoort, voorkomt. Bij Lelystad (FL) gevonden in een *Tetramorium*-nest in een opgespoten zandlichaam.



Biologie

Komt voor op zandgronden en in kalkgrasland. Bevruchte koninginnen vliegen onregelmatig uit van mei tot september

(VAN BOVEN & MABELIS 1986).

Werksterloze (*Anergates* betekent 'werksterloos') soort die parasiteert op volken van de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum*. Bevruchte koningin dringt een *Tetramorium*-nest binnen of wordt anderszins door de *Tetramorium*-werksters geadopteerd (meer hierover in hoofdstuk 6 over de biologie van mieren). De moederkoningin van het *Tetramorium*-nest wordt verstoten door de werksters en wordt gedood of sterft door voedselgebrek (VAN BOVEN 1943, 1947). De *Anergates*-koningin begint met eieren leggen en het achterlijf neemt daarbij grotesk opgezwollen vormen aan. Uit de eieren komen gevleugelde nieuwe koninginnen en vleugellose mannetjes. De mannetjes zijn doorgaans sterk in de minderheid, maar blijkbaar in voldoende aantal aanwezig om het grote aantal jonge koninginnen in het nest te bevruchten. Bevruchte koninginnen vliegen uit, op zoek naar een nieuw *Tetramorium*-nest. Omdat de *Tetramorium*-koningin dood gaat, sterven de *Tetramorium*-werksters langzaam uit (naar schatting duurt dit twee tot drie jaar). Aangezien de *Anergates*-koningin zelf geen werksters produceert, sterft de geparasiteerde kolonie inclusief de *Anergates*-koningin na die tijd ook uit (VAN BOVEN 1972). Het is dus noodzakelijk om in korte tijd een groot aantal nakomelingen te produceren. Waarschijnlijk is één parasiterende *Anergates*-koningin per nest regel, maar soms zijn meerdere eierleggende koninginnen aangetroffen (SEIFERT 1996).

GENUS CAMPONOTUS – REUZENMIEREN

Zeer groot genus uit de subfamilie Formicinae (schubmieren) met soms zeer grote soorten. De grotere soorten kunnen soms op *Formica*-soorten lijken maar zijn gemakkelijk te onderscheiden doordat de sprieten iets verder naar achteren staan ingeplant, verwijderd van de achterrand van de clypeus (bij *Formica* en andere schubmieren precies in de hoek tussen de voorhoofdschammen en de achterrand van de clypeus).

Meer dan 1500 beschreven soorten, ingedeeld in ca. 45 subgenera (KUTTER 1977). Wereldwijd, maar grootste diversiteit in de tropen. In Europa (exclusief het Iberisch schiereiland) 31 soorten gevonden (AGOSTI & COLLINGWOOD 1987A, B), waarvan tien soorten in Centraal- en Noordwest-Europa. Ontbreekt op de Britse eilanden.

De meeste soorten bouwen hun nest in en rond een dode boomstronk of een dikke vermolmende tak. De werksters zijn sterk polymorf en bij sommige soorten is zelfs sprake van een soldatenkaste.

In Nederland komen twee grote soorten voor, maar van nature alleen *C. ligniperda*. In de Kennemerduinen (NH) zijn in 1960 en 1972 pogingen gedaan om een elders in Europa veel voorkomende soort, *C. vagus* (Scopoli, 1763) uit te zetten. De kolonie uit 1960 is verdwenen, maar die van 1972 heeft zich kunnen handhaven. In 1997 was nog een kolonie aanwezig en er zijn waarschijnlijk inmiddels meer kolonies, gezien de aanwezigheid van werksters in de keutels van een groene specht, terwijl de in 1997 gevonden kolonie niet door spechten was beschadigd (BOER 1999, BOER & DE GRUTTER 1999). In 1986 werd een nest gemeld in een woning in Waddinxveen (ZH), dat volgens de bewoners al vijf jaar aanwezig was (DE JONGE 1988). In 1999 werd in een parkje in het centrum van Haaksbergen (OV), een kolonie van *C. vagus* gevonden in een spoorbiel. Beide laatste gevallen betreffen ongetwijfeld toevallige introducties.

***Camponotus ligniperda* – gewone reuzenmier**

De reuzenmier is de grootste mier in ons land. Werksters hebben een zwarte kop, een rood mesosoma en een zwart achterlijf (fig. 19). Doen hierdoor enigszins aan rode bosmieren denken, maar zijn in het veld gemakkelijk te herkennen aan onder meer de bredere kop en de wat tragere manier van bewegen. Lengte mannetje 9-12 mm, koningin 16-18 mm, werkster 6-14 mm.

Verspreiding

Van Europa tot in West-Rusland, Noord-Turkije en de Kaukasus. In Europa van Centraal-Spanje tot halverwege Fennoscandinavië.

In Nederland zeldzaam. Zij is voor het eerst aangetroffen in 1915 (KOHL 1915) en na 1970 slechts bekend van vier vindplaatsen. De waarneming in het westen van het land (Rhoon, ZH), betreft een enkele werkster (exemplaar in de collectie van het Natuurmuseum Rotterdam). Deze merkwaardige vindplaats ligt wel erg ver van de andere en een niet-natuurlijke herkomst ligt voor de hand. In 1991 werd een werkster gevonden bij Mook, Noord-Limburg (VAN DER WEIDE 1992), waar naderhand ook het nest werd gevonden (ten minste nog aanwezig in 2000, toen ook werksters werden aangetroffen op enkele tientallen meters van de oorspronkelijke plek, hetgeen duidde op een ander nest dat echter niet werd gevonden). In 1997 aangetroffen bij Exloo (DR). In 1999 bleek dit nest nog aanwezig, al was het iets verplaatst (VIERBERGEN ET AL. 2000). In 2002 werd een nest gevonden in De Borkeld, nabij Markelo (OV). Mook, Exloo en De Borkeld zijn thans de enige drie plaatsen waar *Camponotus ligniperda* nog voorkomt. Vroeger kwam de soort op meer plaatsen voor, maar het is in Nederland nooit een algemene soort geweest. De nestdichtheid was altijd gering en Nederland ligt op de rand van het verspreidingsgebied. De kans op (her)vestiging kan vergroot worden door minder vitale bomen te laten staan en dode bomen niet op te ruimen.



Figuur 19
Gewone reuzenmier
Camponotus ligniperda.

Biologie

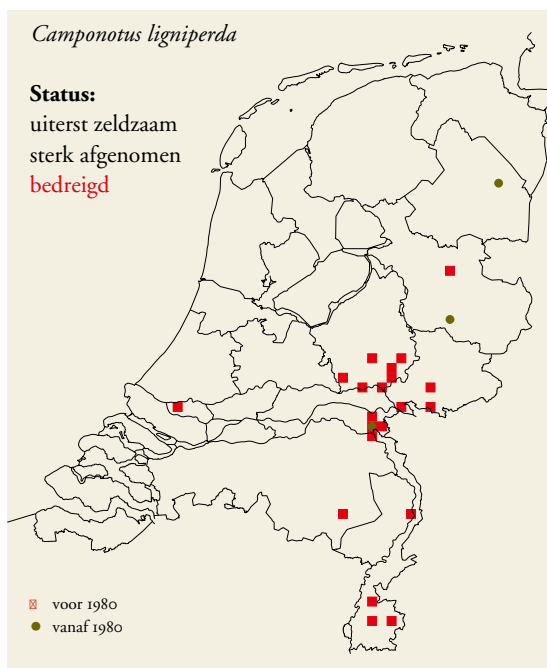
De reuzenmier komt voor op zonbeschenen plaatsen in lichte bossen, langs bosranden en in rivierbeddingen. Nestelt meestal in bomen en stronken of in de grond onder stenen (SEIFERT 1989, 1996), ook wel eens in huizen (OUDEMANS 1916, MACGILLAVRY 1945). De soort is monogyn. Gevleugelde koninginnen en mannetjes ontwikkelen zich laat in de zomer en overwinteren, om vervolgens al in juni van het volgende jaar uit te zwermen.

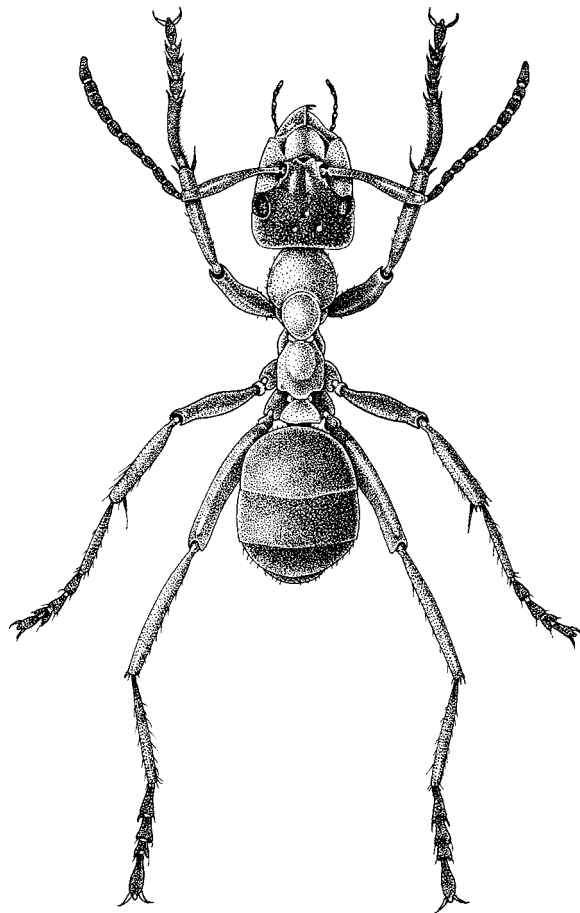
GENUS FORMICA – GROTE SCHUBMIEREN

Genus van de subfamilie Formicinae. Hiertoe behoren onder meer de ‘rode bosmieren’, de makers van de grote nestkoepels in bossen. Agosti & Collingwood (1987A, B) onderscheiden in Europa ca. 30 soorten. In Nederland zijn 12 soorten met zekerheid vastgesteld, verdeeld over vier subgenera: *Formica* s.s. (rode bosmieren; 4), *Coptoformica* (satermieren; 2), *Raptiformica* (roofmieren; 1) en *Serviformica* (renmieren; 5). Soorten van eerste drie subgenera zijn doorgaans rood-en-zwart gekleurd, die laatste subgenus zijn wat variabel en kunnen ook geheel grijsbruin of zwart zijn.

De taxonomie van met name de *Formica rufa*-groep binnen het subgenus *Formica* kent een verwarrende en roerige geschiedenis. In het verleden werd een groot aantal tussenvormen en andere subspecifieke taxa onderscheiden. Voor een overzicht en de ontwikkeling tot de huidige indeling wordt verwezen naar Betrem (1960B, 1962A). Zie ook Pisarski (1981) en Vepsäläinen & Pisarski (1981). Het genus komt voor op het noordelijk halfrond in zowel de oude als nieuwe wereld met ca. 150 soorten.

De ‘rode bosmieren’ van het subgenus *Formica* zijn de bekende koepelbouwers in bossen of bosranden. Door middel van ‘zonnen’, het absorberen van zonnewarmte door massaal op het nest samenclusterende werksters (zie ook het hoofdstuk over de biologie van mieren elders in dit boek), kunnen sommige soorten al vroeg in het voorjaar actief worden. Het broed ontwikkelt zich daardoor sneller en mede hierdoor kunnen bij een aantal soorten al in mei geslachtsdieren uitvliegen. *Formica*-soorten zijn naast predatoren ook bladluizenmelkers. In verband met het mogelijke belang van rode





Figuur 20
Behaarde bosmier
Formica rufa, werkster.

bosmieren bij de bestrijding van insectenplagen in bossen, is er vanouds veel onderzoek aan deze groep gedaan. Mede hierdoor is er veel kennis over de Europese verspreiding van de verschillende soorten (GÖSSWALD ET AL. 1965, RONCHETTI 1978).

Het subgenus *Formica* omvat zowel soorten die doorgaans monogyn zijn als soorten die doorgaans polygyn zijn, maar zelfs binnen soorten bestaat hierin variatie. Dit heeft vooral te maken met het type bosgebied waarin de populatie zich bevindt: in een versnipperd leefgebied (door wegen en ongeschikt terrein zoals landbouwgebieden) met een beperkt voedselaanbod zijn monogyne kolonies met uitzwermende koninginnen het meest succesvol; kleine habitateilanden kunnen dan nog door vliegende koninginnen worden gekoloniseerd. In grote, aaneengesloten bosgebieden met een ruim voedselaanbod zijn polygynie en uitbreiding door nestsplitsing het gunstigst (VAN BUGGENUM 1993, MABELIS 1986B, 1994, MABELIS & SOESBERGEN 1989).

Soorten van het subgenus *Coptoformica* zijn klein, agressief en maken fraaie kleine koepeltjes van heel fijn plantaardig materiaal. Taxonomische revisies werden gepubliceerd door Agosti (1989) en Seifert (2000A).

De enige vertegenwoordiger van het subgenus *Raptiformica*, *F. (R.) sanguinea*, is een slavenhouder. De soort maakt grote grondnesten met daarop meestal een koepeltje van nestmateriaal (takjes, naalden), bij voorkeur tegen een oude stronk of liggende stam.

De *Serviformica*-soorten maken nesten in de grond of onder stenen. Ze kunnen zelfstandig leven, maar ook optreden als

slaafsoorten (servus = slaaf) in nesten van slavenhoudende soorten, zoals *F. sanguinea* en *Polyergus rufescens*. Jonge bevruchte koninginnen van *Formica* s.s. kunnen niet zelfstandig een nieuw nest stichten en laten zich eerst adopteren in een *Serviformica*-nest (temporaire sociaalparasitisme).

De soort *F. (Serviformica) lemani* Bondroit, 1917, zou volgens Stärcke (1944) door Reclaire gevonden zijn bij Hilversum (NH); het jaartal is onbekend. Noch in de collectie ZMAN, noch in de collectie RMNH is echter een door Reclaire verzameld exemplaar van Hilversum aanwezig. Deze soort komt in Europa doorgaans voor in heuvelachtige en bergachtige gebieden, inclusief de Britse eilanden, noordelijk tot in arctisch Fennoscandinavië en oostelijk tot Japan. Hij nestelt tussen rotspartijen en stenen. Gezien deze habitatkeuze is het twijfelachtig of de bij Hilversum gevonden dieren tot deze soort behoord. Verwarring met de erop lijkende en zeer algemene *F. fusca* ligt voor de hand. De door Van Boven & Mabelis (1986) genoemde vindplaats Soest (UT) berust op een vergissing en heeft op de Hilversumse vindplaats betrekking (A.A. MABELIS pers. med.).

Formica cunicularia – bruine baardmier

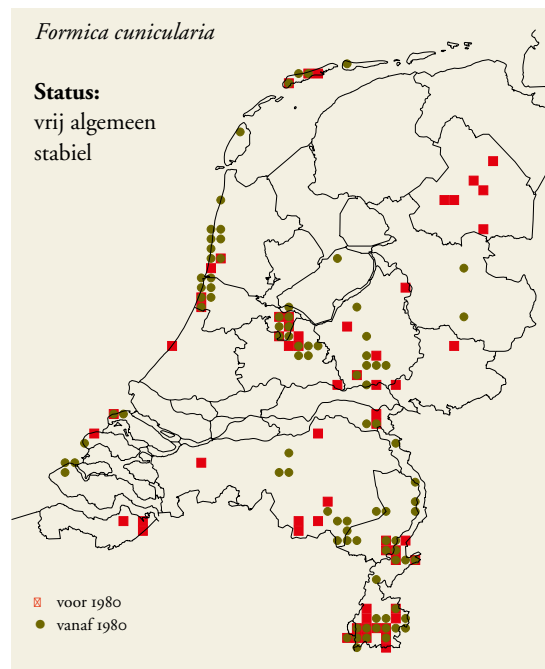
Net als bij *F. lusatica* en *F. rufibarbis* van hetzelfde subgenus (*Serviformica*) zijn de werksters vaak rood en zwart getint (maar soms meer eenkleurig grijsachtig bruin) en daardoor te verwarren met rode bosmieren van het subgenus *Formica*. De soorten van het subgenus *Serviformica* maken echter geen nestkoepels maar grondnesten. Lengte mannetje 8-10 mm, koningin 7-9 mm, werkster 4-6 mm.

Verspreiding

Noord-Afrika en Europa, noordelijk tot Zuid-Scandinavië, oostelijk tot de Oeral. In Zuid-Europa ook bekend van Corsica, Sardinië en Sicilië.

In Nederland vrij algemeen, maar vroeger wijder verspreid en algemener. De populatie als geheel is stabiel.

Biologie



Warmteminnende soort van droge, zandige of stenige terreinen zoals heidevelden, duinen, duinheiden (Terschelling), zonnige bosranden, grasland en spoorwegemplacements. Bruidsvluchten in juli en augustus. Leeft in grondnesten. Werksters foerageren op dode en levende insecten. Nesten zijn meestal monogyn. De soort kan als slaaf dienen voor *Formica sanguinea* of *Polyergus rufescens* (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1993A, 1996).

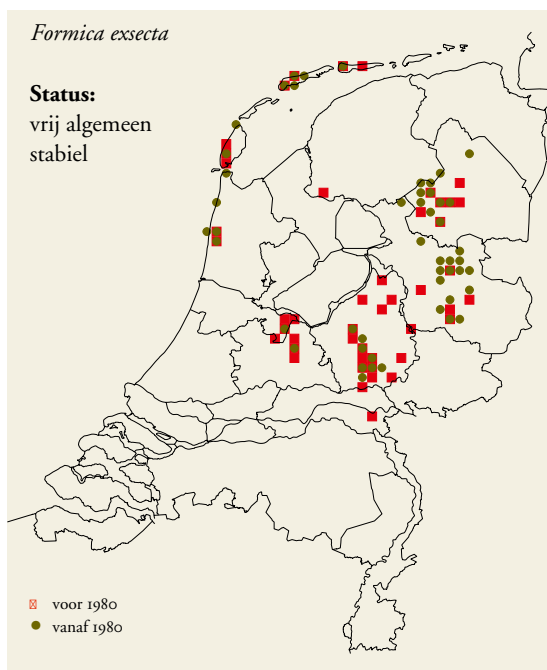
Formica exsecta – gewone satermier

In alle kasten zijn de twee Nederlandse soorten van het subgenus *Coptoformica* herkenbaar aan de diep 'uitgehohde' achterrand van de kop. Werksters verschillen van die van *F. (C.) pressilabris* door onder meer de lange kaaktasters. Lengte mannetje 6-9 mm, koningin 7,5-9,5 mm, werkster 4,5-7,2 mm.

Verspreiding

Boreo-alpiene verspreiding in Europa, inclusief de Britse eilanden (zeer zeldzaam) en Fennoscandiavië, oostelijk tot in Oost-Siberië.

In Nederland vrij zeldzaam, voornamelijk in het noorden en oosten; op een aantal vroegere vindplaatsen verdwenen. Waar de soort voorkomt zijn meestal vele nesten aanwezig. Een belangrijke bedreiging vormt het dichtgroeien van open terreinen. Ook ingrijpende beheersmaatregelen, zoals grootschalig plaggen, hebben een nadelig effect op het voorkomen (MABELIS 1986A).



Biologie

Deze soort maakt platte koepelnesten van zeer fijn plantaardig materiaal in open bossen, hoogvenen, heideterreinen en graslanden (BETREM 1954, SEIFERT 1993A, 1996). Bruidsvluchten vinden plaats in juli-augustus. Koepels van oude nesten kunnen soms een doorsnede van twee meter bereiken. De nesten zijn in de meeste gevallen polygyn. Door nestafplitsing kunnen ze zich ontwikkelen tot grote polydome kolonies met honderden ko-

ninginnen. Na de bruidsvlucht kunnen bevruchte koninginnen weer in het eigen nest worden opgenomen. Voor de stichting van een nieuw nest heeft een bevruchte koningin de hulp nodig van *Formica*-soorten van het subgenus *Serviformica*, in Nederland meestal *F. fusca*, door zich in nesten daarvan te laten adopteren (temporaire sociaalparasitisme). Dit zijn in de meeste gevallen nesten waarvan de eigen koningin is doodgegaan, maar ook adoptie in een compleet *F. fusca*-nest gevolgd door het doden van de *F. fusca*-koningin is mogelijk (DOBRZANSKA 1973, KUTTER 1956, 1957, PISARSKI 1982B, SEIFERT 1993A, 1996). Deze zeer agressieve soort is een geduchte roofvijand van allerlei insecten en andere ongewervelden. Ook worden bladluizen gemolken in bomen. In vergelijking met *F. pressilabris* heeft de predatoire levenswijze de overhand (CZECHOWSKI 1976).

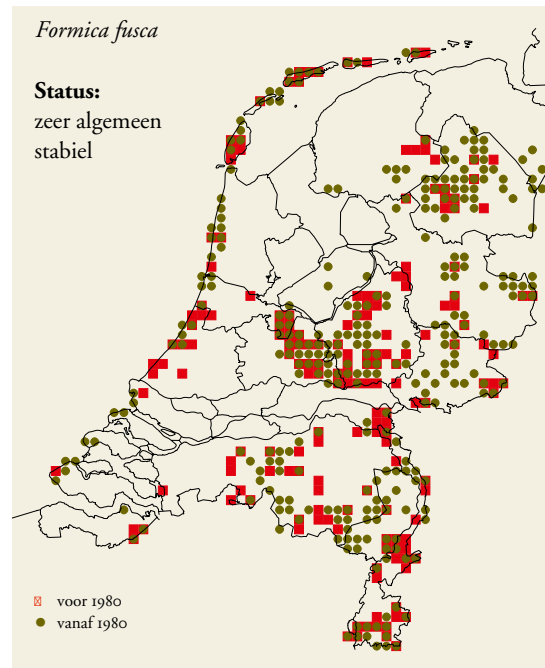
Formica fusca – grauwwarte mier

De meest algemene vertegenwoordiger van het subgenus *Serviformica*. De werksters doen door de grijszwarte kleur enigszins denken aan *Lasius niger*, maar het is een typische *Formica*-soort (slanker en veel sneller lopend). Lengte mannetje 7-11 mm, koningin 6-10 mm, werkster 4,5-7,5 mm.

Verspreiding

Wijd verspreid in het hele palearctische gebied, inclusief Japan. In Zuid-Europa ook bekend van Corsica en Sardinië. In Nederland algemeen op de zandgronden.

Biologie



Komt voor op zandgrond, zoals heideterreinen, duinen, rierduinen, langs bosranden en op open plekken in bossen, maar ook in hoogvenen. Bruidsvluchten vinden plaats vanaf eind juni tot in augustus. Nesten zitten in de grond (meestal onder een steen of stuk hout) of in vermolmende stronken. Ze zijn vrij klein met enige honderden werksters en één of enkele koninginnen. De werksters foerageren meestal individueel en vangen insecten, duizendpoten en spinnen, maar zijn ook vaak te vinden bij bladluizen in bomen en struiken,

of op bloemen. De soort kan als slaaf dienen voor *Formica sanguinea* of *Polyergus rufescens* (SEIFERT 1993A, 1996).

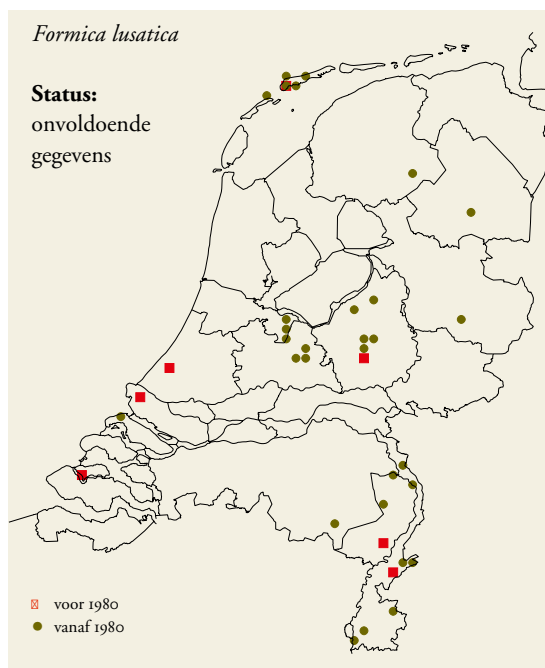
Formica lusatica – duinbaardmier

Net als bij *Formica cunicularia* en *F. rufibarbis* van hetzelfde subgenus (*Serviformica*) zijn de werksters rood en zwart getint en daardoor te verwarren met rode bosmieren van het subgenus *Formica*. Deze drie soorten maken echter geen nestkoepels maar grondnesten. Lengte niet precies bekend, gemiddeld iets groter dan *F. cunicularia* en *F. rufibarbis*.

Formica lusatica is tamelijk recent als nieuwe soort beschreven door Seifert (1997B). De soort is nauw verwant aan *F. cunicularia* en *F. rufibarbis*, en staat in een aantal kleur- en beharingskenmerken tussen deze soorten in. De werksters zijn gemiddeld groter dan die van beide andere soorten. Aanvankelijk beschouwde Seifert het taxon als een hybride (zie SEIFERT 1993A). Echter, op grond van een nauwkeurige analyse van de morfologische verschillen, andere biotoeppen (duidelijk warmteminnender dan beide andere soorten), verspreiding (beperkt tot lagere gebieden dan beide andere soorten) en gedrag is hybride oorsprong echter onwaarschijnlijk (SEIFERT 1997B). In eerdere publicaties van Seifert werd *F. lusatica* nog wel behandeld als een hybride tussen *F. cunicularia* en *F. rufibarbis* (SEIFERT 1993A), of besproken onder de namen *F. rubescens* Forel (SEIFERT 1994) of *F. glauca* Ruzsky (SEIFERT 1996).

Verspreiding

Europa. Omdat de soort nog maar kort geleden beschreven is, is de verspreiding niet goed bekend. In Duitsland ligt de noordgrens op ongeveer 53° NB (SEIFERT 1997B). In de Alpen en de Kaukasus is de soort beperkt tot droge, warme rivierdalen beneden 750 m. Recent is de soort ook in Nederland aangetroffen. Daarnaast is een aantal collectie-exemplaren nader onderzocht en ook dat leverde een aantal oudere waarnemingen op die aanvankelijk als *F. rufibarbis* te boek stonden (PETER BOER, pers. meded.; zie BOER 2002). Het verspreidingsbeeld is nog zeer onvolledig.



Biologie

Nog slecht bekend. Duidelijk warmteminnend. Hij is groter en agressiever dan *F. rufibarbis* en lijkt deze in Duitsland op sommige plaatsen te verdringen (SEIFERT 1996, 1997B).

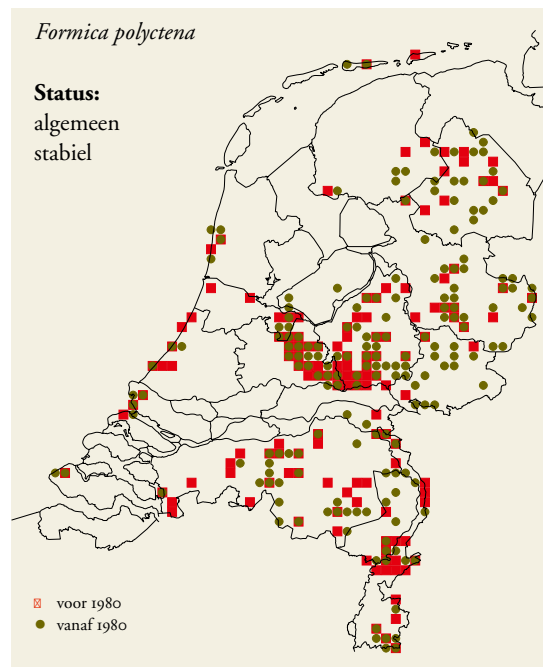
Formica polyctena – kale bosmier

De werksters zijn te onderscheiden van die van de twee andere algemene rode-bosmiersoorten van het subgenus *Formica*, *F. rufa* en *F. pratensis*, door onder meer de weinig of niet behaarde bovenzijde van de thorax. Lengte mannetje 9-10 mm, koningin 9-11 mm, werkster 4-9 mm.

Verspreiding

West-, Centraal- en Noord-Europa, noordelijk tot ca. 60° NB, zuidelijk tot in Spanje, oostelijk tot in Siberië; ontbreekt op de Britse eilanden.

In Nederland algemeen, ontbreekt in het binnenland eigenlijk alleen in de weide- en poldergebieden. Langs de kust minder wijd verspreid dan *F. rufa* en ontbreekt op een aantal Waddeneilanden.



Biologie

De koepelnesten worden gemaakt in open bossen of aan bosranden (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1996). Bruidsvluchten zijn net als bij *F. rufa* al in het voorjaar, van april tot juni. Dikwijls is er echter nauwelijks sprake van een vlucht en paren de koninginnen en mannetjes in, op of vlakbij het nest, en worden de bevruchte koninginnen weer in het nest opgenomen. De soort is uitgesproken polygyn en de polygyne nesten kunnen door nestsplitsing ontwikkelen tot grote polydome kolonies met vele nesten (zie familieoverzicht). Zo'n kolonie kan honderdduizenden werksters bevatten alsmede duizenden koninginnen. Drukke mierenstraten verbinden de nesten en lopen naar de bomen met bladluizenkolonies. Naast honingdauw worden ook allerlei insecten en andere ongewervelden door de werksters buitgemaakt. In de nestkoepel kunnen veel mierengasten worden aangetroffen, waaronder de glanzende gastmier *Formicoxenus nitidulus* (zie aldaar).

***Formica pratensis* – zwartrugbosmier**

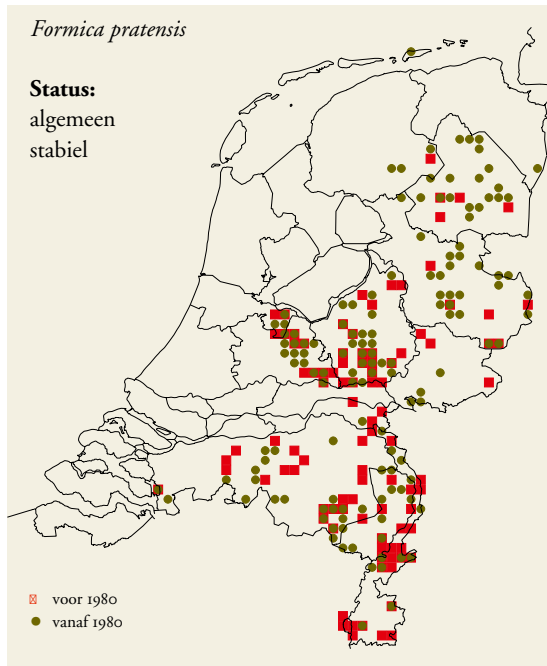
Werksters verschillen van die van de twee andere algemene rode-bosmiersoorten van het subgenus *Formica*, *F. polycтена* en *F. rufa*, door de min of meer duidelijk begrensde zwarte vlek op de bovenzijde van de thorax en de sterke beharing, onder meer op de thorax en de achterrand van de kop. Lengte mannetje 9-10 mm, koningin 9-11 mm, werkster 4-9 mm.

De thorax van koninginnen is doorgaans kaal of kort behaard. Soms echter kunnen in de nesten sterk behaarde koninginnen worden aangetroffen en deze zijn beschreven als een aparte soort, *F. nigricans* Emery, 1909 (= *F. cordieri* Bondroit, 1918; zie ook BETREM 1962B). Op grond van een uitgebreid onderzoek naar het voorkomen van deze dieren in Europa, komt Seifert (1992B) tot de conclusie dat *F. nigricans* weliswaar een aparte vorm is, maar wel tot *F. pratensis* behoort. Het is een ecologische vorm, een morfologische uiting van aanpassing aan een andere ecologische situatie. De frequentie van de vorm *nigricans* neemt binnen Europa toe van noord naar zuid; ook zijn nestheuvels van *nigricans*-nesten iets hoger dan die van *pratensis*-nesten onder gelijke zonexpositie. De *nigricans*-vorm wordt wel beschouwd als een aanpassing aan hogere temperaturen. In Duitsland kwamen in 16% van de onderzochte nesten beide vormen voor (SEIFERT 1992B).

Verspreiding

Europa, oostelijk tot ver in Siberië, noordelijk tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië en in Zuid-Europa tot in Portugal, Noord-Italië en Griekenland. In Engeland zeldzaam, alleen in het zuiden en op de Kanaaleilanden.

In Nederland algemeen in het binnenland. Ontbreekt in het kustgebied en op de Waddeneilanden, met uitzondering van Schiermonnikoog, waar in 1992 een nest werd ontdekt dat ook in 1999 nog aanwezig was. In 2001 werd op Schiermon-



nikoog nog een ander nest gevonden in hetzelfde duingebied.

Biologie

Komt voor langs bosranden en op heideterreinen. Er zijn vaak twee generaties nieuwe koninginnen en mannetjes, waarvan de bruidsvluchten plaatsvinden in april-mei en augustus-september.

Maakt meestal veel plattere koepels dan *F. polycтена* of *F. rufa*. Vaak is er sprake van een lage bult, gelegen in een ronde brede vlakke krater met weer iets opgehoogde randen. *Formica pratensis* is meestal monogyn of oligogyn maar soms komen polygyne nesten voor. Door nestafsplitsing kunnen ze zich ontwikkelen tot polydome kolonies (zie familieoverzicht). In de nestkoepel kunnen veel mierengasten worden aangetroffen, waaronder de glanzende gastmier *Formicoxenus nitidulus* (zie aldaar).

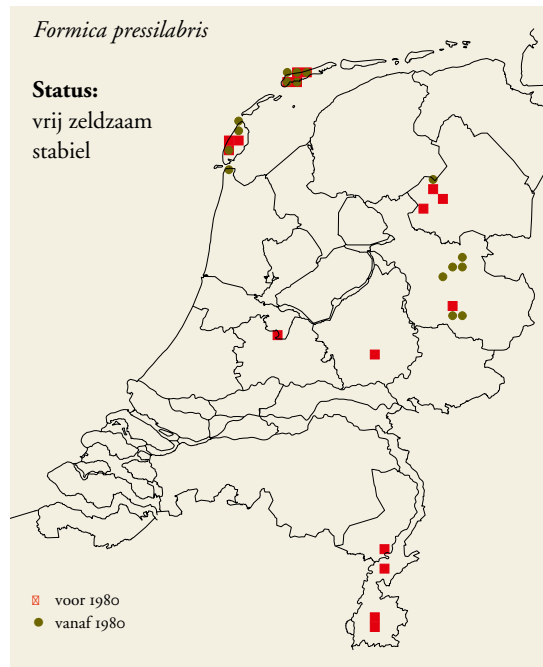
***Formica pressilabris* – deuklipsatermier**

De zeldzaamste van de twee Nederlandse soorten van het subgenus *Coptoformica*. In alle kasten zijn soorten van dit subgenus herkenbaar aan de diep 'uitgeholde' achterrand van de kop. Werksters verschillen van die van *F. exsecta* door onder meer de korte kaaktasters. Koninginnen van deze soort zijn maar weinig groter dan de werksters en dus duidelijk kleiner dan koninginnen van *F. exsecta*. Lengte mannetje 4,5-6 mm, koningin 4,5-5,5 mm, werkster 4-6 mm.

Verspreiding

Boreo-alpiene verspreiding in Centraal-Europa, zuidelijk tot de Spaanse Pyreneeën, noordelijk tot Centraal-Fennoscandiavië en oostelijk tot in West-Siberië.

In Nederland zeldzaam en van een aantal oude vindplaatsen verdwenen. Thans alleen nog op Texel (NH), het duingebied



direct ten westen van Den Helder (NH), Terschelling (FR), nabij Hoogersmilde (DR), in de omgeving van Ommen (OV) en op enkele plekken op de Sallandse Heuvelrug.

Biologie

Komt voor in heideterreinen, graslanden, hoogvenen en open

bossen. Deze soort maakt, net als de verwante *F. exsecta* die in dezelfde biotopen voorkomt, koepelnestjes van zeer fijn plantaardig materiaal, maar ze zijn doorgaans veel kleiner. *Formica pressilabris* is vaak polygyn, en meestal is er dan sprake van polydome kolonies. In Polen werden soms kolonies van meer dan 100 nesten gevonden en was *F. pressilabris* in vergelijking met *F. exsecta* minder een predator en maakte meer gebruik van bladluizen. In Fennoscandiavië werden groepjes van ca. vijf nesten het meest aangetroffen. Deze soort kan heel makkelijk verhuizen en snel nieuwe habitats koloniseren. In rijkere en stabielere habitats krijgt *F. exsecta* de overhand (CZECHOWSKI 1975C, 1976, KUTTER 1956, 1957, SEIFERT 1996). Net als bij *F.*



Figuur 21
Een werkster van de behaarde bosmier *Formica rufa* in verdedigingshouding.

exsecta kan een bevruchte koningin alleen een nieuw nest stichten door zich te laten adopteren in een nest van een *Serviformica*-soort (temporaire sociaalparasitisme).

Formica rufa – behaarde bosmier

Werksters van deze soort van het subgenus *Formica* (fig. 20-21) zijn sterker behaard op onder meer de bovenzijde van de thorax dan werksters van *F. polyctena*, maar veel minder dan die van *F. pratensis*. Lengte mannetje 9-10 mm, koningin 9-11 mm, werkster 4-9 mm.

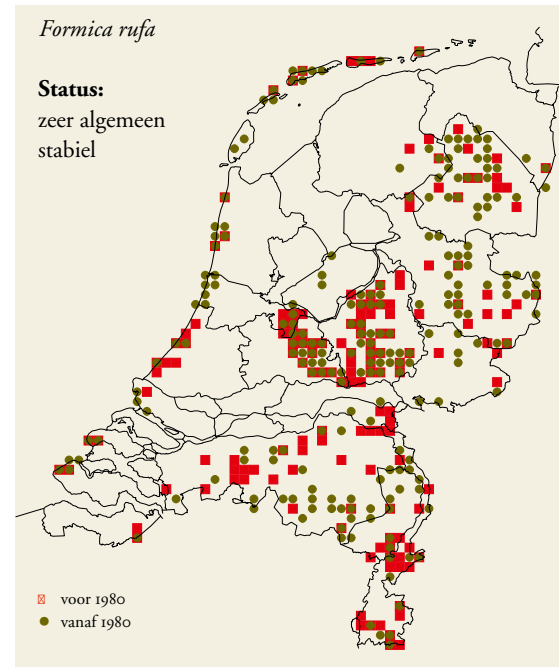
Verspreiding

West-, Centraal- en Noord-Europa, noordelijk tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië, oostelijk tot in het Baikalmeer in Siberië.

In Nederland algemeen, eigenlijk alleen ontbrekend in weiden en poldergebieden. Komt ook voor in de binnenduinstrand langs de hele Nederlandse kust.

Biologie

Komt voor in en langs bossen, ook in binnenduinstranden en oude, met berkenstruwelen begroeide duinvalleien. Bruidsvluchten vroeg in het jaar, van april tot juni. Een goed ontwikkelde nestkoepel kan enige honderdduizenden werksters bevatten. Drukke mierenstraten lopen vanaf het nest naar de bomen met bladluizenkolonies. Naast deze hoofdvoedselbron vangen de werksters ook allerlei insecten en andere ongewervelden. In Nederland doorgaans monogyn of oligogyn. Poly-



gynen nesten en zich daaruit ontwikkelende polydome kolonies (zie familieoverzicht) komen in Nederland zelden voor. In Engeland daarentegen is *F. rufa* uitsluitend polygyn (zie ook de genustekst). Nieuwe nesten kunnen ontstaan door nest-splitsing; vooral bij polygynen nesten is dat regel, maar ook vanuit oligogynen nesten kunnen werksters een koningin meenemen en elders een nieuw nest stichten. De bij de bruidsvlucht bevruchte jonge koninginnen hebben voor neststichting hulp nodig van soorten van het subgenus *Serviformica*, meestal *F. fusca*. De koningin laat zich daartoe adopteren in het nest van deze soort. Nadat ze door de werksters is geaccepteerd wordt de moederkoningin van het nest meestal aan haar lot overgelaten en sterft. In de nestkoepel kunnen veel mierengasten worden aangetroffen, waaronder de glanzende gastmier *Formicoxenus nitidulus* (zie aldaar).

Formica rufibarbis – rode baardmier

Net als bij *F. cunicularia* en *F. lusatica* van hetzelfde subgenus (*Serviformica*) zijn de werksters rood en zwart getint en daardoor te verwarren met rode bosmieren van het subgenus *Formica*. De drie soorten van het subgenus *Serviformica* maken echter geen nestkoepels maar grondnesten. Lengte mannetje 8-10 mm, koningin 7-9 mm, werkster 4,5-7 mm.

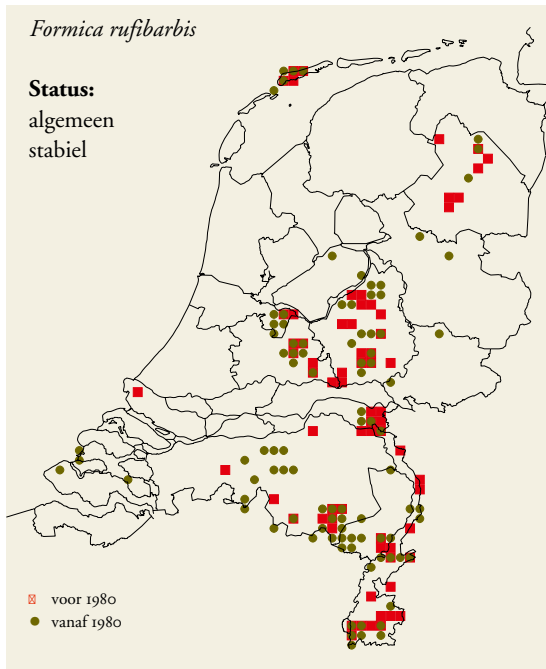
Verspreiding

Europa, noordelijk tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië, oostelijk tot West-Siberië, en in het Midden-Oosten.

De verspreiding in Nederland lijkt op die van *F. cunicularia*, maar *F. rufibarbis* is algemener. Ontbreekt in de Noord-Hollandse duinen. Evenals *F. cunicularia* is deze soort plaatselijk achteruitgegaan, maar de populatie als geheel is stabiel.

Biologie

Bewoont droge, zandige terreinen, zoals heiden, duinen en spoorwegemplacements. Bruidsvluchten van eind juni tot in augustus. De soort maakt nesten in de grond, ook vaak in stenige bodems. Tamelijk warmteminnende soort; in Denemarken werd de maximale foerageeractiviteit geconstateerd

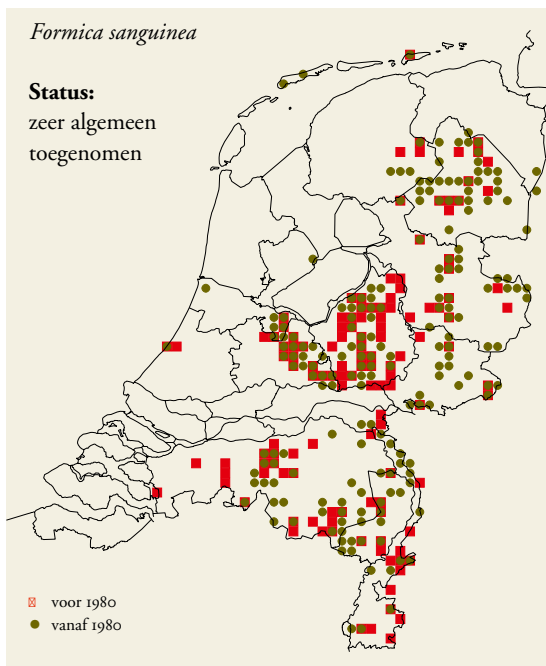


bij oppervlaktetemperaturen tussen 30 en 45°C (NIELSEN 1981). Leeft vooral van allerlei insecten, inclusief werksters van andere mierensoorten. De nesten zijn mono- of oligogyn (maximaal drie koninginnen). Nieuwe nesten worden door één bevruchte koningin gesticht. De soort kan als slaaf dienen voor *F. sanguinea* of *Polyergus rufescens*.

Formica sanguinea – bloedrode roofmier

Werksters lijken op rode bosmieren, maar zijn gemakkelijk te herkennen aan het boogvormig ingesneden midden van de clypeusrand. Ze maken bovendien geen koepelnesten. De soort behoort tot het subgenus *Raptiformica*. Lengte mannetje 6-10 mm, koningin 9-11 mm, werkster 5-9 mm.

Verspreiding



Heel Eurazië, inclusief Japan.

In Nederland algemeen op de zandgronden, vooral in het binnenland, maar ook wel langs de kust en op enkele Waddeneilanden.

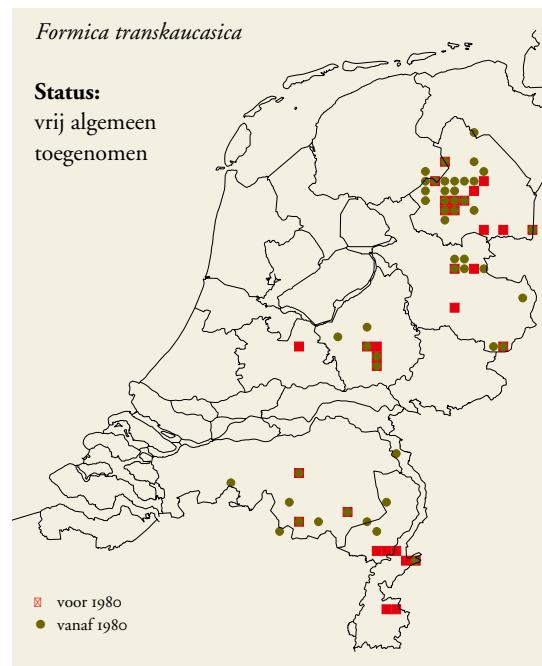
Biologie

Komt vooral voor op heiden, langs bosranden en langs wegen en paden. Bruidsvluchten van juni tot augustus. Nesten worden gebouwd van takjes, vaak tegen een stronk, of aangelegd in de grond; ze kunnen vrij groot worden en tot diep in de bodem reiken. Deze mier is een slaafhouder van soorten van het subgenus *Serviformica*. Op warme dagen, in de namiddag, gaan de werksters op strooptocht uit om werksterpoppen uit de nesten van de slaafsoort te roven (HEIMANS 1940, SEIFERT 1996, STÄRCKE 1925A). De slaven dienen vooral voor de verzorging van het broed. Foerageren doen de *sanguinea*-werksters grotendeels zelf. Het houden van slaven is echter facultatief (in tegenstelling tot *Polyergus rufescens*): ook pure *sanguinea*-nesten komen voor, vooral in terreinen waar *F. sanguinea* sterk domineert. Tijdens de bruidsvluchten wordt niet alleen in de lucht maar ook al op de grond in de directe omgeving van het nest gepaard. Ook komt nestsplitsing voor. Voor het stichten van een geheel nieuw nest is echter de hulp van een slaafsoort nodig. Daartoe dringt de bevruchte koningin een nest binnen en laat zich adopteren door de slaafsoort. De moederkoningin van het slaafsoortnest wordt meteen of op termijn gedood en de *sanguinea*-koningin ontfermt zich over een aantal werksterpoppen.

Formica transcaucasica – veenmier

Soort van het subgenus *Serviformica*. Werksters glimmend zwart met op de thorax gele, naar voren gerichte afstaande haren. Lengte mannetje 7-11 mm, koningin 8-9,5 mm, werkster 4-5,5 mm.

In Bolton (1995) wordt deze soort *Formica candida* F. Smith, 1878 genoemd. Er bestaat echter onduidelijkheid over de synonymie (zie CZECHOWSKI ET AL. 2002), en hier wordt daarom vastgehouden aan de nomenclatuur in Seifert (1996).



Verspreiding

Noordelijke delen en berggebieden van Europa en Azië, inclusief Japan. In Zuid-Europa tot en met de Pyreneeën en de Apennijnen.

In Nederland van verschillende plakken verdwenen, maar elders zijn nieuwe vindplaatsen gevonden.

Biologie

De meest karakteristieke mier van hoogvenen en vochtige heideterreinen waar dopheide en/of pijpenstrootje domineert. Bruidsvluchten in juli en augustus (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1996). De vrij kleine nesten (10-20 cm doorsnede) bevinden zich meestal in vochtige tot natte zoden of pollen van veenmos en grassen, soms ook in het wat drogere turf. Bönner (1914, 1915) vond in Denemarken tussen 50 en enige duizenden (meestal 600-800) werksters per nest. De soort is mono- of oligogyn. Op door het nest lopende grasstengels worden luizen gehouden. In de winter zitten de werksters vrijwel bewegingsloos in de natte nesten zelfs als de buitenkorst van de veenmosblaadjes hard bevroren is (BÖNNER 1914, 1915, NIERSTRASZ 1941, SEIFERT 1996, WASMANN 1914). De soort heeft vooral te lijden gehad van ontginning of verdroging van de habitat (MABELIS 1986A). Versnippering heeft een verdere negatieve invloed op het voorkomen (DE JONG & KERKHOF 1995). De soort kan als slaafdieners voor *F. sanguinea* of *Polyergus rufescens*.

Formica truncorum – stronkmier

De zeldzaamste van de vier Nederlandse rode bosmieren van het subgenus *Formica*. De werksters verschillen duidelijk van die van de drie algemene soorten door de overwegend rode kleur en de zeer sterke beharing op lichaam en kop. Lengte mannetje 7-9 mm, koningin 9-11 mm, werkster 4-9 mm.

Verspreiding

Noordelijke delen en berggebieden van Centraal- en Noord-Europa tot ver in Siberië. Ook bekend uit Noord-Japan.

In Nederland voor het eerst gevonden in 1970 bij Rijssen (OV),



maar daar inmiddels verdwenen. Daarna in 1975 aangetroffen bij Ommen (Junner Koeland, OV). Vanaf 1984 zijn in Ommen en omgeving verschillende nesten gevonden (MABELIS ET AL. 1986, MABELIS 1987C), en de soort is daar tot op heden aanwezig. Ook gevonden op de Lemelerberg (OV) maar daar weer verdwenen. In 1998 aangetroffen langs de snelweg A28 bij de parkeerplaats Vosbergen (GE); dit nest was ook in 2004 nog aanwezig. De melding van twee nesten in het Smitsveen bij Dwingeloo (DR), in 1992 (ENTOMOLOGISCHE BERICHTEN, AMSTERDAM 53: XXIV, 1993) berust op een verkeerde determinatie (*F. pratensis*; det. A.J. van Loon). Oude meldingen in de literatuur betreffen variëteiten van de andere rode-bosmiersoorten (BETREM 1960A).

Biologie

De nesten bij Ommen bevinden zich in open, met heide en grassen begroeid terrein, bijvoorbeeld open plekken in bossen en bosranden. De meeste nesten liggen op een zuidhelling en zijn bijna steeds tegen een stronk of stam aangebouwd. Buiten Nederland zijn nesten ook onder en langs grote stenen aangetroffen en ook in vochtige heide op hoogveen. De stronkmier bouwt niet zulke mooie koepels als andere rode-bosmiersoorten. Mede hierdoor kan de nesttemperatuur minder hoog worden gehouden, waardoor de ontwikkeling van het broed minder snel verloopt dan bij bijvoorbeeld *F. rufa* en *F. polyctena*. Bruidsvluchten vinden derhalve niet in het voorjaar maar pas in juli en augustus plaats (ROSENGREN ET AL. 1985, MABELIS 1987C), in Nederland in de ochtend (SOESBERGEN 1993). De nesten zijn mono- of oligogyn. In het laatste geval ontwikkelt zich meestal een polydome kolonie (zie familieoverzicht). In Finland varieert het aantal werksters van 3000 tot 70.000 in een zeer groot nest; het aantal koninginnen per nest bedroeg 1-15 (ROSENGREN ET AL. 1985, 1986). In Ommen zijn de nesten waarschijnlijk monogyn, wat waarschijnlijk te maken heeft met het feit dat de Nederlandse populaties aan de rand van het verspreidingsgebied liggen (MABELIS 1987C). Zoals de meeste rode bosmieren, is ook *F. truncorum* in hoge mate afhankelijk van bladluizenkolonies in naburige bomen.

GENUS *FORMICOXENUS* – GASTMIEREN

Genus uit de subfamilie Myrmicinae (knoopmieren), nauw verwant aan *Leptothorax*, waarvan allerlei sociaal-parasitaire soorten voorkomen; sommige *Formicoxenus*-soorten werden eerder in dat genus geplaatst (cf. BUSCHINGER 1981, FRANCOEUR ET AL. 1985). Holarctisch, met zeven soorten, in het palearctische gebied twee soorten, waarvan één in Europa. Alle *Formicoxenus*-soorten zijn zogenaamde gastmieren en leven binnen de nesten van *Formica*-soorten. Ze maken gebruik van de ruimte en de veiligheid van het grote *Formica*-nest.

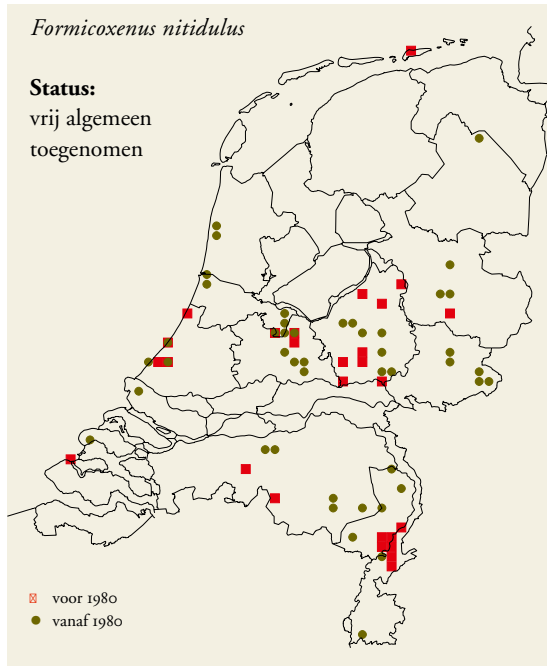
Formicoxenus nitidulus – glanzende gastmier

Werksters klein, donker roodbruin en sterk glanzend. Lengte mannetje 2,5-3,3 mm, koningin 3-3,5 mm, werkster 2,6-3 mm.

Verspreiding

Centraal- en Noord-Europa, oostelijk tot in Oost-Azië. Eén van de twee Nederlandse mieren die op de internationale rode lijst van bedreigde dieren geplaatst is (BALLIE & GROOMBRIDGE 1996).

In Nederland vrij gewoon op alle zandgronden, ook in de duinen.



Biologie

Bewoont dezelfde biotopen als de *Formica*-soorten. Paring vindt plaats in of op het nest, in de periode juli-september. De koninginnen verlaten het nest of worden weer in het nest opgenomen.

Leeft voornamelijk in de koepelnesten van rode bosmieren (*Formica* s.s.), maar is ook regelmatig aangetroffen in nesten van *F. exsecta* (subgenus *Coptoformica*) (BOER ET AL. 1995, SEIFERT 1996). Er zijn ook meldingen van nestjes in de nesten van de subgenera *Serviformica* (*F. fusca*), *Raptiformica* (*F. sanguinea*) en zelfs de amazonemier *Polyergus rufescens* (BERNARD 1968). Koninginnen zijn nauwelijks groter dan werksters en sommige worden vleugelloos geboren. In één *Formica*-nest kunnen zich meerdere tot vele nestjes van *Formicoxenus* bevinden (BUSCHINGER & WINTER 1976). In één nestje kunnen meerdere bevruchte koninginnen aanwezig zijn, maar er is slechts één eierleggende koningin (functionele monogynie). Mannetjes zijn altijd vleugelloos en lijken eveneens op werksters. Het komvormig nestje in de koepel heeft de vorm van een halve hazelnoot; de mieren bewegen zich binnen en buiten het nest op de mierenstraten tussen de werksters van de gastheersoort. De gastmier profiteert van de 'veiligheid' die het bosmierenest biedt, en ook van het aanwezige voedsel: hoewel de werksters ook zelf foerageren, verkrijgen ze een belangrijk deel van hun voedsel door direct 'bedelcontact' met de werksters van de gastheersoort, waarna vloeibaar voedsel via de monddelen wordt overgedragen, of door het aftappen van een deel van het voedsel dat twee werksters van de gastheersoort onderling uitwisselen.

GENUS LASIUS – KLEINE SCHUBMIEREN

Soorten van het genus *Lasius* zijn vrij klein en behoren tot de subfamilie Formicinae. De algemeen voorkomende wegmier

L. niger is de bekendste Nederlandse mierensoort.

Het genus telt circa 50-60 soorten, die voorkomen in Europa, Azië en Noord-Amerika. Het omvat in Nederland 14 soorten, verdeeld over vier subgenera: *Cautolasius* (weidemieren; 2), *Chthonolasius* (gele parasietmieren; 6), *Dendrolasius* (houtmieren; 1) en *Lasius* s.s. (grijze mieren; 5). Wilson (1955) verrichtte een eerste belangrijke taxonomische revisie van het genus. Met name de afbakening van de soorten in het subgenus *Chthonolasius* bleef echter onderwerp van discussie. Onderscheidde Kutter (1977) nog vijf soorten, grotendeels Wilson (1955) volgens, Seifert (1988A, 1990) onderscheidde tien Europese soorten. In 1997 werd nog een nieuwe *Chthonolasius*-soort beschreven uit Centraal- en Oost-Europa (SEIFERT 1997A). Ook van het subgenus *Lasius* publiceerde Seifert een revisie (SEIFERT 1992A), waarbij eveneens het aantal onderscheiden Europese soorten sterk is toegenomen. Nieuwe Europese soorten in dit subgenus werden nog beschreven in 1990 (VAN LOON ET AL. 1990) en 2003 (SCHLICK-STEINER ET AL. 2003).

Soorten van de subgenera *Cautolasius* en *Chthonolasius* leven uitsluitend ondergronds en voeden zich voornamelijk met wortelluizen die ze 'melken' maar soms ook als prooien buitmaken. Werksters van deze soorten zijn altijd geel tot geelbruin. De bruine en/of zwarte werksters van de andere twee subgenera foerageren ook bovengronds (*Lasius*) of zijn zelfs ware specialisten in het melken van blad- en schildluizen in bomen en struiken (*Dendrolasius*).

Een *Chthonolasius*-koningin kan slechts een nieuw nest stichten met behulp van een soort van het subgenus *Lasius*: de koningin dringt een nest binnen, doodt de moederkoningin en laat haar eerste broed door de gastvrouw-werksters verzorgen; de gastsoort neemt daardoor langzamerhand het nest over (temporaire sociaal-parasitisme). Zowel in de nazomer (na de bruidsvlucht) als in het voorjaar (overwinterde exemplaren) kan men van sommige soorten ongevlugelde koninginnen zien rondlopen op zoek naar een geschikt gastnest. Jonge koninginnen van *Lasius* (*Dendrolasius*) *fuliginosus* kunnen op hun beurt alleen een nieuw nest stichten met behulp van *Chthonolasius*-soorten (temporaire sociaal-parasitisme van de tweede orde). De opeenvolging in plaats en tijd van *Lasius* s.s. – *Chthonolasius* – *Dendrolasius* valt samen met de natuurlijke vegetatiesuccessie (BOOMSMA & VAN LOON 1982).

Bruidsvluchten van *Lasius*-soorten zijn een opvallend verschijnsel. In een bepaald gebied gaan de koninginnen en mannetjes meestal massaal en synchroon de lucht in zodat de kans op paring met een soortgenoot uit een ander nest het grootst is. In de uren daarna kan men de neergedaalde, inmiddels vleugelloze, koninginnen overal zien lopen. Menige stadsbewoner zal bekend zijn met de koninginnen van *L. niger* die in grote aantallen op de trottoirs lopen, dikwijls zonder te begrijpen waar deze 'rare torren' ineens vandaan komen. De uitvliegende 'moddervette' koninginnen trekken allerlei vogels aan die van deze aantrekkelijke hap profiteren, zoals kokmeeuwen, spreuwen en gierzwaluwen. Met name kokmeeuwen zijn een goede indicator voor bruidsvluchtactiviteit: zonder geluid te maken vliegen ze in groepen rond, af en toe een buiteling makend om een koningin uit de lucht te happen.

Lasius alienus – mergelmier

Deze soort van het subgenus *Lasius* lijkt sterk op *L. psammophilus*, maar bewoont overwegend andere biotopen. Lengte

mannetje 3-3,8 mm, koningin 6-9 mm, werkster 2-4 mm.

Seifert (1992A) splitste de wijd verspreide soort *Lasius alienus* s.l. ('zandmier') op in drie verschillende soorten, waaronder twee nieuwe: *L. alienus* (mergelmier), *L. psammophilus* Seifert, 1992 (buntgrasmier) en *L. paralienus* Seifert, 1992. Behalve kleine morfologische verschillen, lijken er verschillen in habitat te bestaan. In Nederland betreffen de meeste 'zandmieren' feitelijk *L. psammophilus*; *L. alienus* (s.s.) is veel zeldzamer en komt onder meer voor in Limburg (zie BOER 1999). *Lasius paralienus* komt niet in Nederland voor. Zowel wat betreft de taxonomie als de verspreiding van deze taxa is nog veel onderzoek nodig.

Verspreiding

Door de veranderde taxonomische status is de precieze verspreiding in Europa onzeker geworden en aan herziening toe. *L. alienus* s.s. komt voor in Europa (inclusief Sardinië, Sicilië, Corsica en de Kanaaleilanden, noordelijk tot Zuid-Zweden), Turkije, Azië (inclusief Japan en de Himalaya) en Noord-Amerika.

In Nederland is *L. alienus* alleen bekend van kalkgrasland op de Bemelerberg in Zuid-Limburg. Dit betreft zowel een her-determinatie van oud collectiemateriaal als een recente vondst. *L. psammophilus* komt echter op dezelfde vindplaats en op andere kalkgraslanden in Zuid-Limburg voor. Nader onderzoek naar de verspreiding van beide taxa in kalkgraslanden is daarom zeker nodig.



Biologie

Bewoont allerlei droge en vrij warme plekken (in berggebieden tot 980 m): rotsachtige terrein, grasland, open bossen (eikenbossen), bosranden, boomgaarden etc. Bruidsvluchten van juli tot in september.

Lasius bicornis – langschubmier

Deze in geelbruine mier behoort tot het sociaal-parasitaire subgenus *Chthonolasius*. Lengte mannetje 3,5-4,5 mm, koningin 4,3-5,1 mm, werkster 3,7-4,5 mm.

Verspreiding

Wijd verspreid over continentaal Europa tussen circa 38 en 57° NB, oostelijk tot aan de westelijke Kaukasus, in Zuid-Europa ook op Sardinië; ook gevonden in de Himalaya. De soort is overal tamelijk zeldzaam.

In Nederland zeer zeldzaam in Limburg, mogelijk verdwenen. In Aalbeek (LI) werd in 1912 een nest gevonden en in 1913 een gevleugelde koningin. Verder zijn er vondsten van een losse koningin op de Sint-Pietersberg (LI, 1926) en een werkster in Aalbeek (1895). De melding op 4 mei 1954 in Mechelen, Limburg (NATUURHISTORISCH MAANDBLAD 43: 43-44, 1954), bleek later de eerste vondst in Nederland van *L. citrinus* te betreffen (VAN BOVEN 1955).



Biologie

Door zijn zeldzaamheid is weinig over de levenswijze bekend. Nestelt voor zover bekend in vermolmd of rottende bomen in bosranden, parken en boomgaarden. Gevleugelde dieren zijn in Duitsland gevonden van eind april tot in september (SEIFERT 1993A, 1996).

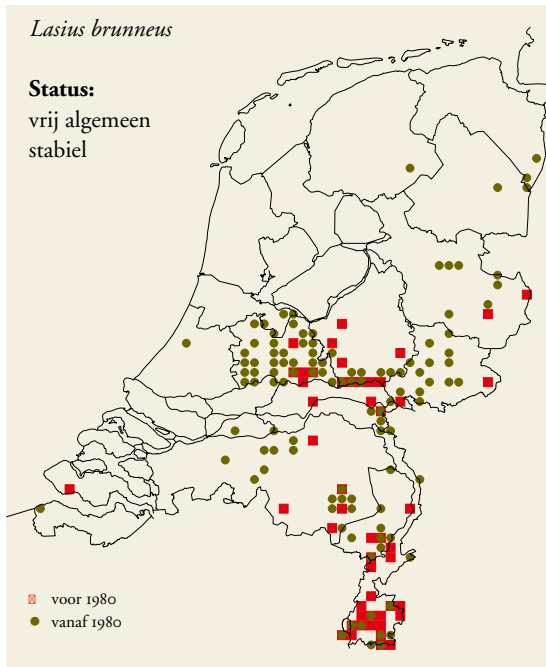
Lasius brunneus – bruine houtmier

Kleine, tweekleurige mier (geelbruin in het midden, met duidelijk donkerdere kop en achterlijf) van het subgenus *Lasius*. Lengte mannetje 3,8-5 mm, koningin 6,5-8,5 mm, werkster 2,5-4 mm.

Verspreiding

Europa (inclusief Zuid-Scandinavië maar niet in Finland, in Zuid-Europa ook op Sardinië, Sicilië en Corsica), Turkije, mogelijk Noord-Afrika (Atlasgebergte), oostelijk tot Oekraïne, de Kaukasus en de westelijke Himalaya.

In Nederland goeddeels beperkt tot het midden en oosten van het land. De populaties in Zeeland (Nieuw-en-Sint-



Joostland, 1960, en Cadzand, 1992) liggen geïsoleerd ten opzichte van het hoofdverspreidingsgebied.

Biologie

Komt voornamelijk voor in loofbossen (eiken- en beukenbossen). Bruidsvluchten zijn doorgaans wat vroeger dan bij andere *Lasius*-soorten, van begin juni tot juli, soms al in mei. Nesten worden gemaakt in het hout en onder schors van dode of levende bomen, meestal in de ondergrondse delen maar soms tot in de grotere takken. In de zomer bevinden zich vaak 'dependance-nesten' aan de voet van een naburige boom. Lokaal kunnen nesten in balken en vloeren van huizen worden gevonden (KANE & TYLER 1959, VAN ROSSEM ET AL. 1964, SEIFERT 1992A, 1993A, 1996). Werksters worden het makkelijkst ontdekt door de foerageerstraten op bomen van en naar bladluiskolonies in de kroon. Bij verstoring trekken de werksters zich terug in het nest en op de boomstammen verbergen ze zich in de spleten van de boomschors. De volken zijn doorgaans monogyn. Collingwood (1979) vermeldt echter dat koninginnen na de bruidsvlucht soms in het modernest worden opgenomen.

Lasius citrinus – langhaarmier

Geelbruine mier uit de sociaal-parasitaire *Lasius umbratus*-groep (subgenus *Chthonolasius*). Lengte mannetje 4,5-5 mm, koningin 6-7,5 mm, werkster 3,4-4,9 mm.

Deze soort is beter bekend onder de naam *L. affinis*, maar Seifert (1990) maakt aannemelijk dat de correcte naam *L. citrinus* is.

Verspreiding

Centraal-Europa tussen circa 40 en 53° NB, oostelijk tot aan de Kaukasus en West-Siberië; tevens bekend uit Oost-Azië.

In Nederland zeer zeldzaam en mogelijk verdwenen. Een nest werd op 4 mei 1954 aangetroffen in Mechelen (LI). Aanvankelijk werd de vondst beschouwd als de herontdekking van de eveneens zeer zeldzame *L. bicornis* (NATUURHISTORISCH MAANDBLAD 43: 43-44, 1954), maar later werd duidelijk dat het om een nieuwe soort voor de Nederlandse fauna ging (VAN BOVEN 1955). In 1985

zouden twee koninginnen zijn gevonden bij Brunssum (LI) (LEERSCHOOL 1988). Deze waarneming kon niet worden bevestigd



en is niet op de verspreidingskaart aangegeven.

Biologie

Het in Mechelen gevonden grote nest bevond zich in een vermolmd boomstronk aan een bosrand. Het inwendige van het nest bestond uit een soort broos geelbruin karton (VAN BOVEN 1955). Het nest bevatte ook gevleugelde mannetjes en koninginnen, wat opvallend vroeg in het jaar is vergeleken met verwante soorten. Mogelijk komen geslachtsrijpe dieren pas laat in het najaar uit de pop, overwinteren in het nest en vliegen vervolgens in het voorjaar uit. Ook Seifert (1996) noemt warme plekken in loofbossen en bosranden als biotoop. De gastheersoort is *L. brunneus*.

Lasius flavus – gele weidemier

Een onderaards levende, gele soort van het subgenus *Cautolasius*. Werksters zijn opvallend polymorf, met name in grootte. Lengte mannetje 3-4,1 mm, koningin 7-9,2 mm, werkster 1,7-4 mm.

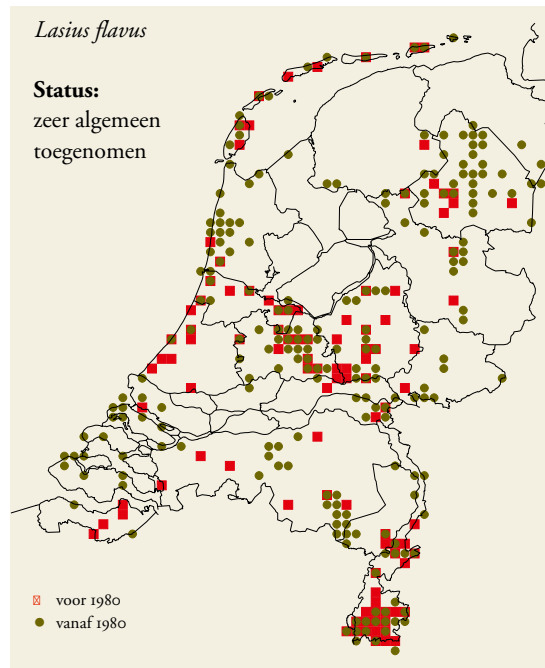
Door de strikt ondergrondse levenswijze en de daarmee samenhangende gele kleur en andere morfologische kenmerken lijken soorten van dit subgenus verwant aan *Chthonolasius*-soorten. *Lasius flavus* (en *L. myops*) is echter geen temporair sociaalparasiet: koninginnen kunnen zelfstandig een nieuwe kolonie stichten. Wegens morfologische overeenkomsten met soorten van het subgenus *Lasius* s.s. worden *L. flavus* en *L. myops* in het aparte subgenus *Cautolasius* geplaatst (WILSON 1955).

Verspreiding

Europa, Azië (inclusief Japan) en Noord-Amerika. In Europa noordelijk tot halverwege Scandinavië, in het westen tot op de Britse eilanden, inclusief de Kanaaleilanden, zuidelijk tot in Noordwest-Afrika.

In Nederland wijd verspreid en het aantal vindplaatsen is toe-

genomen. Echter, lokaal op veel plaatsen door bemesting, intensieve begrazing, ploegen en maaien achteruitgegaan; in



landbouwgebieden vaak alleen nog in marginale biotoopreservanten te vinden (MABELIS 1986A, NIELSEN 1986B).

Biologie

Komt voor in duinen en extensief begraaide graslanden, alsmede in heideterrein en lichte bossen. Bruidsvluchten van juni tot in oktober. Nesten in de grond en in graszoden. In hoge grasvegetaties worden zandkoepels opgeworpen. De koningin en het broed worden ook wel eens onder oude koeplakken gevonden. Ook zijn nestjes in molshopen gevonden. In door konijnen begraaide duinvalleien kunnen de dichtheden enorm zijn. Afzonderlijke nesten zijn dan nauwelijks herkenbaar: de graszode bestaat over een groot oppervlak uit *flavus*-nesten (BOOMSMA & VAN LOON 1982). Op plaatsen met slechte afwatering kunnen hoge nestheuvels gemaakt worden (WALLOFF

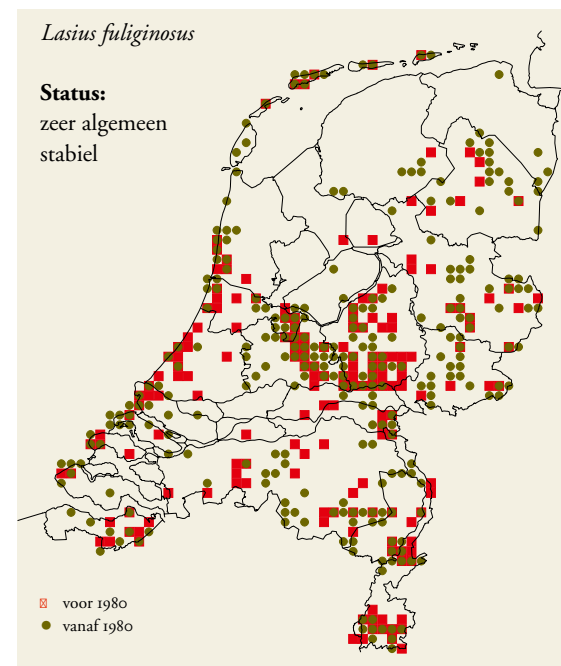
& BLACKITH 1962), vaak begroeid met wilde tijm (*Thymus* sp.). Hoge nestheuvels komen ook voor op kwelders waar tijdens hoge vloed de nesten tijdelijk geheel of gedeeltelijk onder zout water kunnen staan (NIELSEN 1986A, B, NIELSEN ET AL. 1976). Hier zijn ze vaak begroeid met engels gras (*Armeria maritima*). Nesten die door het ontbreken van bovengrondse nestopeningen zijn afgesloten houden veel lucht vast waardoor de mieren een dergelijke overstroming kunnen overleven (BOOMSMA & ISAAKS 1982). Het voedsel wordt vooral geleverd door ondergrondse wortelluizen op graswortels. Deze worden gehouden ten behoeve van de honingdauw maar worden soms ook opgegeten (PONTIN 1958, 1978). Soms worden andere ondergronds of in de graszode voorkomende insecten, zoals springstaarten (Collembola) gegeten. Veelgevonden mierengasten zijn onder andere de knotskevertjes *Claviger testaceus* en *C. longicornis*, en de sprietpootmijt *Antennophorus pubescens*.

Lasius fuliginosus – glanzende houtmier

Opvallende soort van het subgenus *Dendrolasius*, waarvan werksters gemakkelijk te herkennen zijn aan de glanzend zwarte kleur en de brede hartvormige kop (fig. 22). Lengte mannetje 3,8-5,2 mm, koningin 5-6,8 mm, werkster 3,5-5 mm.

Verspreiding

Groot deel van het Palearctische gebied, van de Britse eilan-



Figuur 22

Glanzende houtmier
Lasius fuliginosus.



den tot Japan en van Zuid-Europa tot in Finland.

In Nederland overall in gebieden met bossen en kleinere boschages.

Biologie

Bosbewoner die ook in kleine geïsoleerde bosjes voorkomt en dus niet afhankelijk is van grote bosoppervlakken. Maakt van afgeknaagd hout en speeksel grote kartonnenesten die zich vrijwel steeds in of onder de wortelstronken van dode of levende bomen bevinden (WALRECHT 1961). Het volk is mono- of oligogyn en kan zeer veel werksters bevatten. Geslachtelijke dieren

van mei tot in oktober aanwezig, als een nest zich bij of onder een huis bevindt kan dat al vanaf maart. Een echte bruidsvlucht zoals bij *L. niger* komt zelden voor; paring kan al in of vlakbij het nest plaatsvinden. Jonge bevruchte koninginnen worden soms in het moederneest opgenomen (COLLINGWOOD 1979), maar nieuwe nesten kunnen alleen worden gesticht met behulp van soorten van het subgenus *Chthonolasius*; met enig geluk zijn nesten te vinden waar beide soorten nog samen in voorkomen (STÄRCKE 1925B). De voornaamste voedselbron zijn blad- en schildluizen in bomen en struiken; deze worden zowel 'gemolken' als gegeten.

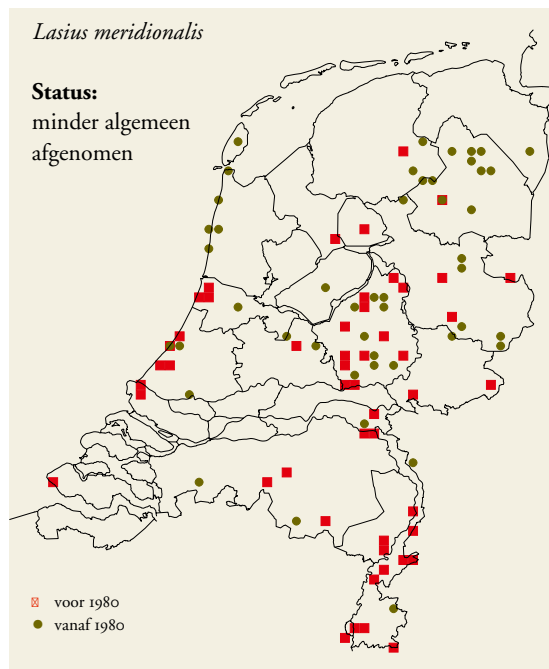
Lasius meridionalis – veldmier

Geelbruine mier uit de sociaal-parasitaire *L. umbratus*-groep (subgenus *Chthonolasius*). Lengte mannetje 3,5-4,8 mm, koningin 6-8 mm, werkster 3,2-4,5 mm.

Lasius meridionalis vormt een problematische soortgroep samen met *L. rabaudi* (BONDROIT, 1917). In Van Boven & Mabelis (1986), gebaseerd op Wilson (1955) en Kutter (1977), wordt *L. meridionalis* als synoniem beschouwd van *L. rabaudi*, die als aparte soort erkend wordt naast *L. umbratus*. Bourne (1973) beschouwt *L. rabaudi* zelfs als een synoniem van *L. umbratus*. In een recente revisie van het subgenus *Chthonolasius* splitst Seifert (1988A, 1990) *L. meridionalis* en *L. rabaudi* weer en beschouwt een aantal andere vroegere synoniemen van *L. umbratus* en *L. rabaudi* als aparte soorten (in totaal 11), met een voornamelijk Centraal- en Zuid-Europese verspreiding (*L. rabaudi* op het Iberisch Schiereiland). De in Engeland, Nederland en Scandinavië voorkomende mieren met afgeplatte sprietschachten behoren dan tot *L. meridionalis*.

Verspreiding

Europa en Azië. Door de wisselende taxonomische status en verwarring met andere *Chthonolasius*-soorten is een preciezere



verspreiding in Europa moeilijk vast te stellen.

In Nederland vrij gewoon, met name op de zandgronden. Er zijn minder waarnemingen dan van *L. umbratus*. Op de Wad-

deneilanden alleen aangetroffen op Texel.

Biologie

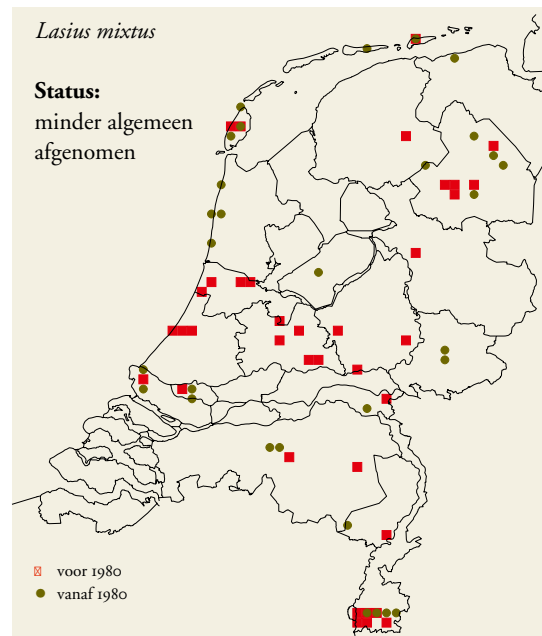
Heeft waarschijnlijk voorkeur voor wat warmere en drogere plaatsen dan *L. umbratus*. Interpretatie van literatuurgegevens wordt ook hier bemoeilijkt door de verschillende taxonomische opvattingen. Bruidsvluchten aan het einde van de middag tot in het begin van de nacht, van half juni tot in september. Gasteersoort zijn *L. psammophilus* (meestal), *L. niger* en waarschijnlijk ook *L. alienus*.

Lasius mixtus – wintermier

Geelbruine mier uit de sociaal-parasitaire *L. umbratus*-groep (subgenus *Chthonolasius*). Lengte mannetje 3,5-4,5 mm, koningin 5,5-8 mm, werkster 3,2-4,5 mm.

Verspreiding

Europa en Azië. In Centraal- en Zuid-Europa subalpiene soort. In het noorden tot ongeveer halverwege Scandinavië.



Ook op de Britse eilanden (inclusief het Kanaaleiland Guernsey).

In Nederland schaars en verspreid op de binnenlandse zandgronden, de Limburgse kalkgraslanden, en op sommige Waddeneilanden.

Biologie

Nestelt diep in de grond tussen wortels van struiken (in de duinen bijvoorbeeld in kruipwilgstruwelen), soms onder grote stenen. Bruidsvluchten van half juli tot eind september. Na de bruidsvluchten kunnen ongevleugelde, bevruchte koninginnen worden aangetroffen onder stenen of takken, of loslopend, op zoek naar een gastnest. Ook in het voorjaar kan men loslopende koninginnen aantreffen, hetgeen erop wijst dat ze (soms) solitair overwinteren alvorens een gastnest op te zoeken en binnen te dringen. Tot voor kort werd aangenomen dat *L. niger* als gasteersoort optreedt maar direct bewijs daarvoor ontbrak. Recent is echter waargenomen dat jonge koninginnen in een nest van *L. flavus* binnendrongen (SCHLICK-

STEINER ET AL. 2002).

***Lasius myops* – kleinoogweidemier**

Een onderaards levende, geelgekleurde soort van het subgenus *Cautolasius*, nauw verwant aan *L. flavus*. Sprietschaft relatief kort. Facetogen van werksters hebben vergeleken met *L. flavus* (bij gelijke kopafmetingen) een beduidend kleiner aantal ommatidia. Lengte mannetje 3-4 mm, koningin 7-9,5 mm, werkster 1,5-4 mm.

Lasius myops is gedurende een lange periode als synoniem van *L. flavus* beschouwd, maar werd door Seifert (1983) als een aparte soort aangemerkt.

Verspreiding

Onvoldoende bekend omdat de soort lang als synoniem van *L. flavus* is beschouwd. Er zijn meldingen bekend van Algerije, Bulgarije, Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en Zwitser-

Figuur 23
Wegmier *Lasius niger*.



land. In Duitsland niet algemeen en lokaal (SEIFERT 1996).

In Nederland alleen bekend van St. Elizabeth in het Leudal bij Heythuysen (LI) en recent van de Sint Pietersberg (LI).

Biologie

Leeft net als *L. flavus* grotendeels ondergronds, maar heeft een voorkeur voor zeer droge en warme graslanden met minder dichte vegetatie. Gevleugelde koninginnen en mannetjes zijn aan te treffen van midden mei tot in augustus (SEIFERT 1983, 1996).

***Lasius niger* – wegmier**

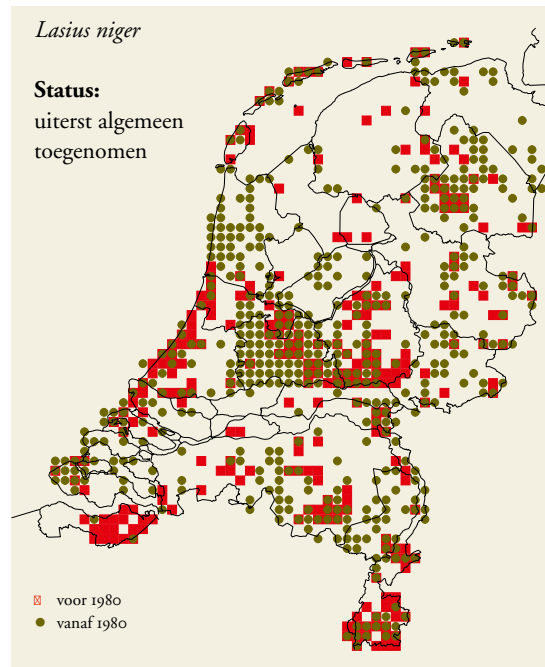
Dit is wellicht de bekendste mier van Nederland ('stoeptegelmier'), behorend tot het subgenus *Lasius* (fig. 23). Lengte mannetje 3,5-4,7 mm, koningin 6,6-10 mm, werkster 2-5 mm.

Seifert (1991, 1992A) splitst *L. niger* s.l. in twee soorten die behalve in morfologie ook in habitatkeuze verschillen: *L. niger*, de typische cultuurvolger en pioniersoort, en *L. platythorax* die uitsluitend in natuurlijke biotopen voorkomt (bossen, heide). Ook in Nederland lijkt dit het geval te zijn (BOER 1999), maar zowel wat betreft taxonomie als verspreiding van deze taxa is nog veel nader onderzoek nodig.

Verspreiding

Noord-Afrika, Europa, Azië (inclusief Japan) en het westen van Noord-Amerika.

In Nederland de meest algemene soort, ontbreekt alleen in intensief bewerkt of zwaar bemest cultuurgrasland. Witte plekken op de verspreidingskaart berusten vrijwel altijd op het ontbreken van gegevens en niet op afwezigheid van de



soort. Wel bevat het gegevensbestand (zeker bij de oudere gegevens) ongetwijfeld waarnemingen die betrekking hebben op *L. platythorax*. Van meldingen van *L. niger* s.l. in (oudere) literatuur kan niet meer worden nagegaan om welke van de twee soorten het gaat. Niet alle collecties zijn volledig gecontroleerd op het voorkomen van *L. platythorax*. *Lasius niger* is

echter zo algemeen dat dit geen wezenlijke invloed op het verspreidingsbeeld heeft.

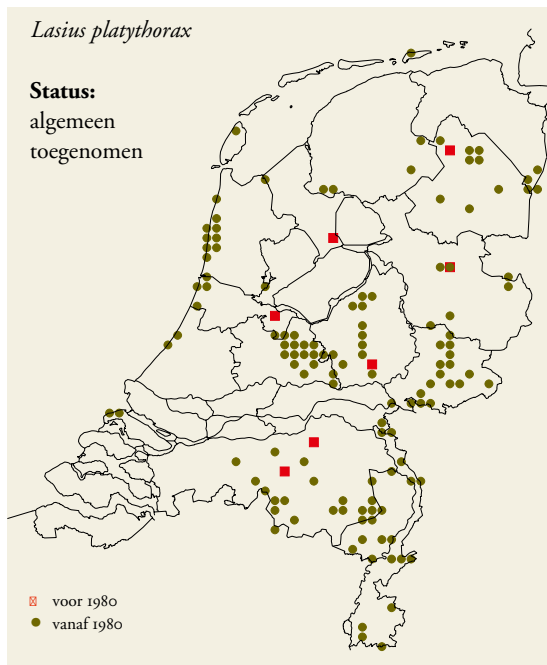
Biologie

Komt in vrijwel iedere biotoop voor. Bruidsvluchten op vochtige, warme en rustige dagen, meestal in de namiddag tot in het begin van de avond, vanaf juli tot eind augustus. De volken zijn monogyn. Nesten zitten in de grond, in stammen en stronken, tussen plantenwortels of onder (stoep)stenen. Vaak worden foerageerstraten in het zand uitgegraven, waardoor een soort tunnels ontstaan. Een echte pioniersoort die nieuwe leefgebieden zoals jonge duinen op stranden en strandvlaktes als eerste koloniseert. Daarbij kunnen grote dichtheden ontstaan. Naarmate de vegetatie zich ontwikkelt en de structuurdiversiteit van het gebied toeneemt, vestigen zich andere mierensoorten en neemt de dichtheid van *L. niger* af (BOOMSMA & VAN LOON 1982). Dit verklaart ook het talrijke voorkomen in onnatuurlijke 'pioniersituaties' in dorpen, steden en opspuitterreinen. De soort kan echter ook in dezelfde, verder ontwikkelde vegetaties voorkomen als *L. platythorax*. Foerageert grotendeels bovengronds en predeert allerlei insecten, maar er worden vooral op grote schaal bladluizen gehouden in bomen en struiken. Ook worden in of bij het nest wortelluizen gehouden, zij het minder exclusief dan bij *L. flavus*.

Lasius platythorax – humusmier

Deze mier van het subgenus *Lasius* is een tweelingsoort van *L. niger* en verschilt voornamelijk in een aantal beharingskenmerken. Lengte mannetje 3,5-4,5 mm, koningin 6-9 mm, werkster 2-5 mm.

Deze soort is door Seifert (1991) afgesplitst van *L. niger*. Zie de uitleg hierover onder *L. niger*.



Verspreiding

Niet goed bekend, maar gezien de biotoopvoorkeur (zie onder) komt de soort waarschijnlijk wijd verspreid voor (zie SEIFERT 1992A). Thans bekend van Duitsland, Engeland, Frankrijk

(inclusief Corsica), Griekenland, Italië, Polen, Roemenië, Rusland, voormalig Tsjechooslowakije en Zweden.

Verspreiding in Nederland nog onvolledig bekend, maar waarschijnlijk vrij algemeen en wijd verspreid.

Biologie

Bewoont allerlei typen bossen, met duidelijker voorkeur voor bodems met een hogere vochtigheid dan *L. niger*; dit verklaart ook het voorkomen in vochtige heiden en hoogvenen (SEIFERT 1992A). In pioniersituaties en verstedelijkt gebied geheel ontbrekend; daar is *L. niger* de dominante soort. Nesten vaak in vermolmden stronken, humusrijke graspollen of onder stenen. Bruidsvluchten tussen eind juni en begin augustus.

Lasius psammophilus – buntgrasmier

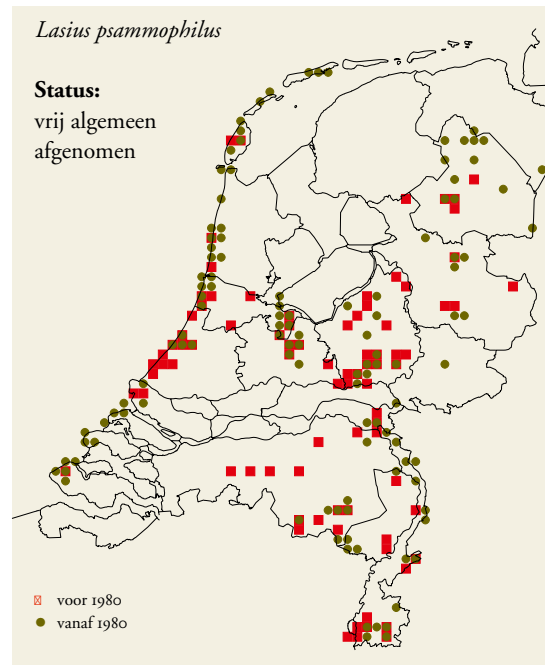
Deze soort van het subgenus *Lasius* lijkt sterk op *L. alienus*, maar bewoont overwegend andere biotopen. Lengte mannetje 3-3,5 mm, koningin 6-9 mm, werkster 2-4 mm.

Deze soort is afgesplitst van *L. alienus* s.l. (zie *L. alienus*).

Verspreiding

Europese verspreiding nog nauwelijks bekend. Seifert (1992A) bestudeerde materiaal uit Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk, Italië (zuidelijk tot 42° NB), het voormalige Tsjechooslowakije en Zweden.

De Nederlandse verspreidingskaart is grotendeels gebaseerd op gegevens die zijn verzameld als *L. alienus* s.l. Van oude literatuurgegevens is uiteraard niet meer te bepalen of het gaat om *L. psammophilus* of *L. alienus* s.s. Ook zijn (nog) niet alle collectie-exemplaren opnieuw onderzocht, alhoewel er steek-



proefsgewijs in collecties wel gezocht is naar *L. alienus* s.s. In het veld is recent gebleken dat op de zandgronden deze mieren zonder uitzondering *L. psammophilus* betreffen. Het is daarom redelijk om aan te nemen dat de kaart in elk geval voor de zandgronden een goed beeld geeft van de verspreiding. In met name Zuid-Limburg (bijvoorbeeld in kalkgraslanden) is echter aanvullend onderzoek nodig omdat hier

beide soorten kunnen voorkomen.

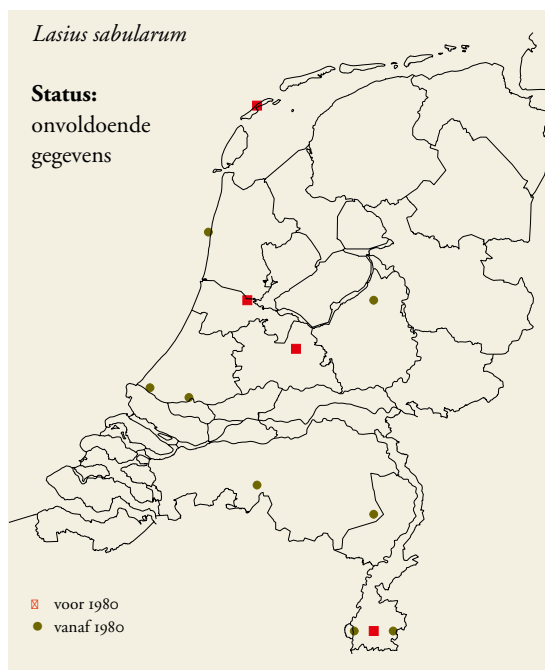
Biologie

Nestelt in grondnesten in zandige gebieden zoals duinen en heideterreinen, en in de kalkgraslanden van Zuid-Limburg. Bruidsvluchten vinden plaats in juli en augustus. Werksters foerageren minder bovengronds dan die van *L. niger* en melken vaker wortelluizen. Nesten zijn strikt monogyn.

Lasius sabularum – breedschubmier

Geelbruine mier uit de sociaal-parasitaire *L. umbratus*-groep (subgenus *Chthonolasius*). Lengte mannetje 3,5-5 mm, koningin 6-8 mm, werkster 3-4,5 mm.

Verspreiding



Over de Europese verspreiding is weinig informatie beschikbaar. De soort is bekend uit Duitsland, Frankrijk, Tsjechië, Roemenië en Slowakije. In Duitsland komt de soort verspreid maar veel minder algemeen dan *L. umbratus* voor (SEIFERT 1988A, 1996).

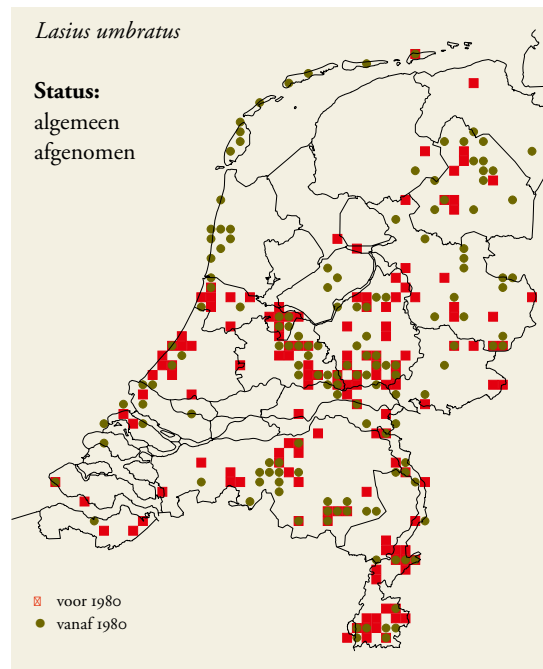
In Nederland pas sinds enkele jaren bekend. Dit betreft zowel recente vondsten als herterminaties van ouder collectiemateriaal (lijkt sterk op andere *Chthonolasius*-soorten). Het verspreidingsbeeld is nog zeer onvolledig.

Biologie

Weinig gegevens beschikbaar. Seifert (1996) vermeldt het voorkomen in parken, tuinen en bosranden; nesten worden ook regelmatig in muurtjes en onder stenen aangetroffen. Gastheersoort is *L. niger*. Bruidsvluchten van eind augustus tot midden oktober (SEIFERT 1988A, 1996).

Lasius umbratus – schaduwmier

Deze geelbruine mier is de algemeenste vertegenwoordiger van het sociaal-parasitaire subgenus *Chthonolasius*. Lengte mannetje 3,5-4,8 mm, koningin 6-8 mm, werkster 3,2-4,5 mm.



Verspreiding

Wijd verspreid in Europa en Azië, noordelijk tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië en oostelijk tot Japan. In Nederland algemeen, vooral op de zandgronden.

Biologie

Nestelt meestal onopvallend in aardnesten in duinen, heideterreinen, graslanden, lichte bossen of in tuinen tegen of onder huizen, soms aan de voet van levende of dode bomen, en maakt zelden duidelijke heuvels. Door de strikt onderaardse levenswijze is *L. umbratus*, zoals alle soorten van deze groep, geen in het oog lopende soort; vaak wordt de aanwezigheid pas verraden bij de bruidsvlucht, wanneer de gevleugelde dieren massaal door de werksters naar buiten worden 'gejaagd' en in grashalmen klimmen. Bruidsvluchten vanaf eind juni tot in september (misschien zelfs oktober). Als gastheersoorten zijn *L. psammophilus* (mogelijk ook *L. alienus*), *L. brunneus* en *L. niger* bekend.

GENUS LEPTOTHORAX – SLANKMIEREN

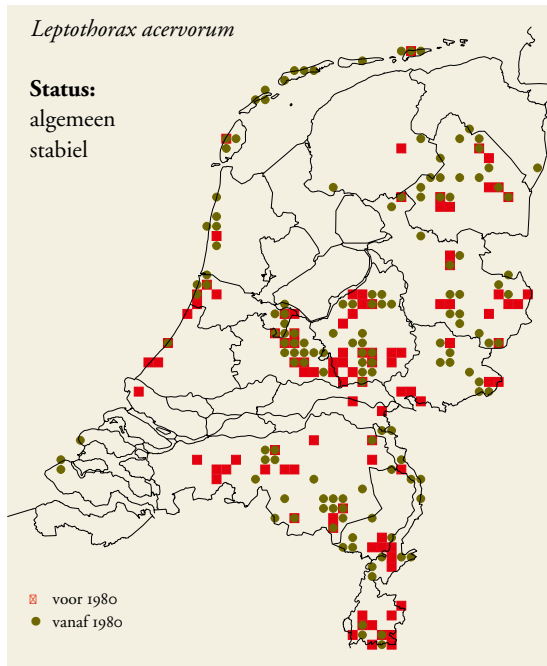
Kleine, slanke knoopmijertjes van de subfamilie Myrmicinae. Meeste soorten geelachtig of roodachtig bruin, vaak met donkerdere kop en achterlijf.

Er worden twee subgenera onderscheiden: *Leptothorax* (sensu Bingham, 1903; grote slankmieren) en *Myrafant* (dwergslankmieren). Het genus komt voornamelijk voor in gematigde streken van het noordelijk halfrond (inclusief Noord-Amerika), zuidelijk tot de subtropen. Agosti & Collingwood (1987B) onderscheiden 37 soorten in Europa (exclusief het Iberisch schiereiland). In Nederland zijn acht soorten bekend.

De meeste *Leptothorax*-soorten nestelen in al dan niet dode stengels van kruiden, takken van bomen, onder schors, in dood hout, in de grond, tussen mos, onder stenen of in rotsspleten. De nestjes zijn klein en bevatten enige tientallen tot enige honderden werksters. De werksters houden zich dood bij verstoring. Enkele soorten hebben een sociaal-parasi-

taire levenswijze, meestal in de nesten van andere *Leptothorax*-soorten. In gebieden met hoge dichtheden van *L. acervorum*, *L. gredderi* of *L. muscorum* kan de permanente sociaal-parasitaire en *Leptothorax*-slavenhoudende soort *Harpagoxenus sublaevis* (Nylander, 1852) voorkomen. In Nederland is deze soort nog niet aangetroffen, maar hij komt niet ver van de Nederlandse grens voor in Duitsland (HAESSELER 1990, SEIFERT 1993A, 1996).

Leptothorax acervorum – behaarde slankmier



De algemeenste *Leptothorax*-soort. Behoort tot subgenus *Leptothorax*. Werksters meestal roodbruin met zwartbruine kop; verschillen van die van *L. muscorum* door de afstaande beharing op voorschouwen en sprietschaft. Lengte mannetje 3,7-4,6 mm, koningin 3-4,8 mm, werkster 3-4 mm.

Verspreiding

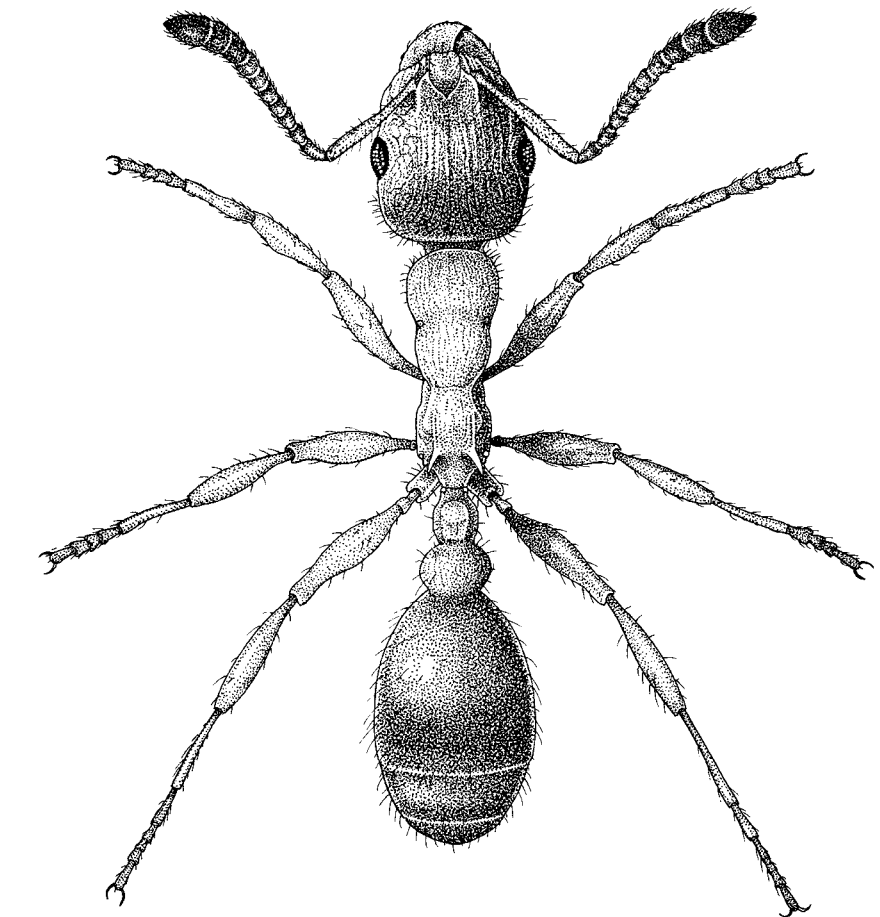
Algemeen en wijd verspreid in Europa en Azië (ook in Japan). In Nederland algemeen op de zandgronden.

Biologie

Komt voor in bossen, langs bosranden, op heideterreinen en in de duinen. Bruidsvluchten van juni tot september. Nestelt meestal in boomstronken of achter de schors van levende bomen, in losliggende takken of in struikheidestronkjes, maar maakt soms ook oppervlakkige grondnestjes onder stenen of in veen. Werksters foerageren meestal individueel en vangen kleine insecten of verzamelen dode insecten. Nesten kunnen zowel monogyn als polygyn zijn (BUSCHINGER 1968, SEIFERT 1993A, 1996).

Leptothorax affinis – boomslandmier

Geel- of roodachtig bruin miertje van het subgenus *Myrafant* met een donkere kop. Lengte mannetje 2,5-3 mm, koningin 3,1-4,5 mm, werkster 2,5-3 mm.



Verspreiding

Centraal- en Zuid-Europa, oostelijk tot in Turkestan. Sinds kort ook bekend uit België (DEKONINCK ET AL. 2003A, B). In Nederland sinds januari 1994 bekend van Zuid-Limburg. De omstandigheden rond de ontdekking maken de precieze vindplaats(en) echter onzeker. In Maastricht (LI) werden in ja-

Figuur 24

Behaarde slankmier
Leptothorax acervorum,
werkster.



nuari 1994 twee werksters aangetroffen in twee verschillende bundeltjes vlierstengels afkomstig van de Sint-Pietersberg en de Nekami-groeve, die daar waren opgehangen om in stengels nestelende graafwespen te lokken, en naderhand weer mee naar huis genomen (LEFEBER 1995A, B). Het is onduidelijk of de werksters (of poppen) daadwerkelijk in de takjes hebben gezeten (en dus inderdaad van deze twee verschillende vindplaatsen afkomstig zijn; de gelijktijdige ontdekking lijkt dan zeer toevallig) of dat ze er, na het weer verzamelen van de bundeltjes, in Maastricht zijn ingekropen. In het laatste geval zou het nest zich in Maastricht moeten bevinden. Naderhand is aanvullend materiaal boven water gekomen, eveneens verzameld uit vliertakjes, van de Sint-Pietersberg (LI) in 1993 (één werkster) en de omwalling van Maastricht in 1994 (twee werksters). Werksters verzameld in Vaals (1927; COLLECTIE RMNH) en Roermond (LI, 1944; COLLECTIE NATUURHISTORISCH MUSEUM MAASTRICHT) die oorspronkelijk bekend stonden als *L. nigriceps* blijken eveneens *L. affinis* te betreffen. Ook een koningin verzameld in Epen (1934; collectie ZMAN), oorspronkelijk gedetermineerd als *L. tuborum*, blijkt *L. affinis* te zijn.

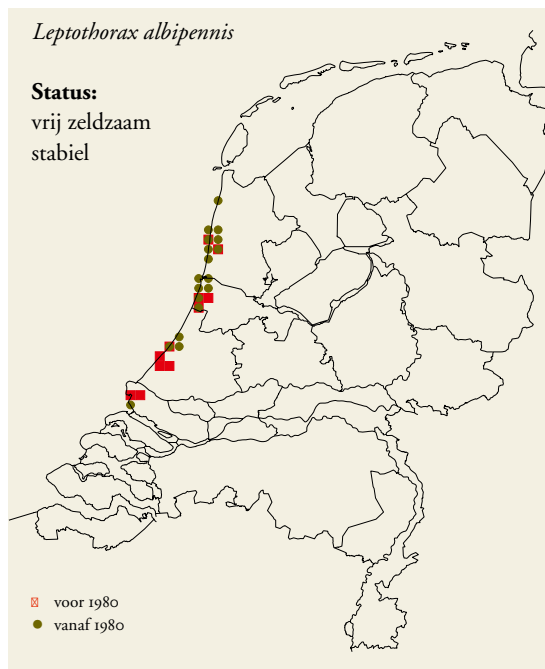
Biologie

De soort schijnt vooral te nestelen achter schors of in dood hout hoog in boomkruinen en wordt dus slechts zelden gevonden of verzameld. Bruidsvluchten meestal vroeg in de ochtend, vaak al voor zonsopgang, vanaf juli-augustus (SEIFERT 1993A, 1996).

Leptothorax albipennis – stengelslankmier

Werksters van deze soort van het subgenus *Myrafant* zijn geel of geelrood. Lengte mannetje 2,5-3 mm, koningin 3,5-4,5 mm, werkster 2,4-3 mm.

In Nederland was deze soort lange tijd bekend onder de naam *L. tuborum* (FABRICIUS, 1775). *Leptothorax tubero-interruptus* (FOREL, 1915) werd als een synoniem daarvan beschouwd. Inmiddels is onder meer uit onderzoek aan chromosoomaantallen gebleken dat beide taxa aparte soorten zijn



(SEIFERT 1993A, ORLEDGE 1998). In Groot-Brittannië blijken de mieren langs de kusten van Wales en Zuid-Engeland die bekend waren onder de naam *L. tuborum*, tot *L. tubero-interruptus* te behoren (ORLEDGE 1998). De in de Nederlandse duinstreek voorkomende mieren van deze groep betreffen eveneens *L. tubero-interruptus* (BOER & DE GRUYTER 1999). Orledge (1998) toonde bovendien aan dat *L. tubero-interruptus* synoniem is met *Stenamma albipennis* Curtis, 1854 (dit blijkt geen *Stenamma*-soort maar een *Leptothorax*-soort te zijn) en dat om redenen van prioriteit de juiste naam *L. albipennis* moet zijn.

Verspreiding

Leptothorax albipennis komt in Europa minder noordelijk voor dan *L. tuborum*. Doordat *L. tuborum* en *L. albipennis* echter lange tijd als synoniemen werden beschouwd, is de precieze verspreiding in Europa onduidelijk.

In Nederland vooral bekend van de duinen in het westen van het land.

Biologie

Een karakteristieke soort van de Noord- en Zuid-Hollandse duinen, en vooral bekend geworden door het veelvuldig maken van nestjes in holle stengels van hondstong (*Cynoglossum officinale*) (zie echter BOER & DE GRUYTER 1999). Er wordt echter ook genesteld in holle eikels of in stengels van andere planten. De soort is monogyn. Bruidsvluchten van juli tot september (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1996).

Leptothorax gredleri – gladde slankmier

Deze soort van het subgenus *Leptothorax* lijkt op *L. muscorum*, maar verschilt door het iets grotere formaat, de grotendeels gladde clypeus, kortere epinotaaldoorns, relatief langere sprietschaft en de langgerektere (minder netvormige) sculptuur op de zijkant van de kop. Lengte mannetje 3-3,7 mm, koningin 3-3,6 mm, werkster 2,8-3,5 mm.

Leptothorax gredleri is nauw verwant aan *L. muscorum* en werd vaak als variëteit of ondersoort daarvan beschouwd. Buschinger (1966) toonde echter aan dat het twee aparte soorten zijn.



Verspreiding

Centraal-Europa, noordelijk tot Zuid-Zweden, zuidelijk tot Noord-Italië, voormalig Joegoslavië en Griekenland. In Duitsland is deze soort schaarser dan *L. muscorum*.

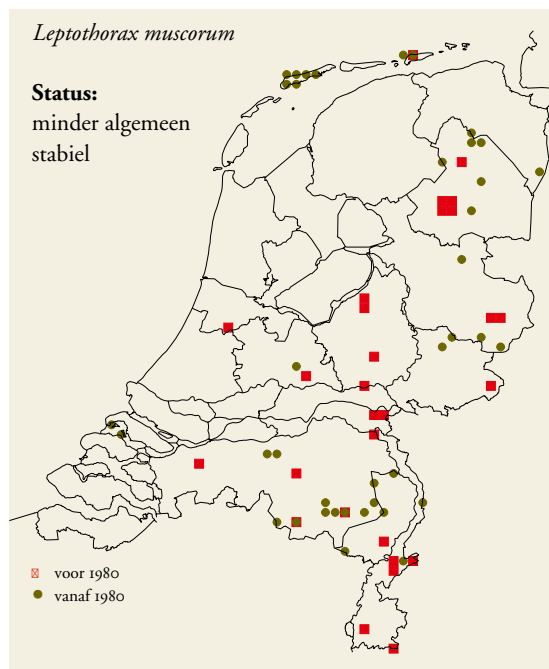
Door de onduidelijke status van het taxon was het voorkomen in Nederland lange tijd onzeker. Stärcke (1944) noemt enkele vindplaatsen van exemplaren die 'de variëteit *gredleri* naderen', maar er konden geen exemplaren in museumcollecties worden teruggevonden. Pas zeer recent (2003) zijn op drie plekken nabij Leusden en Scherpenzeel (UT) werksters aangetroffen; nesten zijn echter niet gevonden.

Biologie

Buiten Nederland in bossen aangetroffen, met een grotere voorkeur voor loofbos dan *L. muscorum* en *L. acervorum*. Nestelt op of vlak boven de bodem onder boomschors, in dood hout of in eikels. De nestjes zijn vrij klein, met enige tientallen werksters. De soort is monogyn of polygyn. Bruidsvluchten van juli tot eind augustus (SEIFERT 1993A, 1996).

***Leptothorax muscorum* – mosslankmier**

Deze soort van het subgenus *Leptothorax* lijkt op *L. acervorum*, maar verschilt door de liggende beharing op sprieten en schenen. Lengte mannetje 3-3,9 mm, koningin 2,5-3,8 mm, werkster 2,4-3,7 mm.

**Verspreiding**

Noordelijke delen van Europa en Azië. In Europa in het noorden tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië en in het zuiden tot de Pyreneeën, de Apennijnen, de Balkan en de Kaukasus. Ontbreekt op de Britse eilanden.

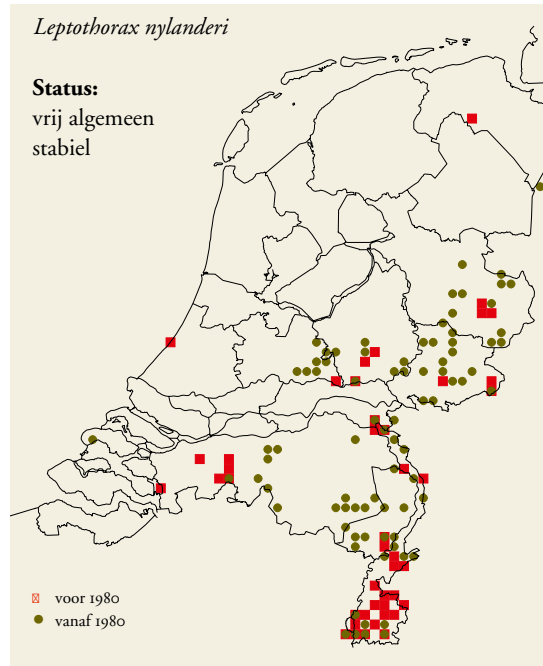
In Nederland niet algemeen op zandgronden; beduidend schaarser dan *L. acervorum*.

Biologie

Onopvallende soort die cultuurgebieden mijdt. Bruidsvluchten van juli tot september. Nestelt onder mos, in kleine graspolletjes, onder heidestruikjes of onder boomschors. De nestjes zijn vrij klein, met enige tientallen werksters. De soort is meestal monogyn, soms polygyn (BUSCHINGER 1968, SEIFERT 1986, 1996).

***Leptothorax nylanderi* – bosslankmier**

Werksters van deze soort van het subgenus *Myrafant* zijn geelbruin met een iets donkerdere bovenzijde van de kop. Spriet-



knots met dezelfde kleur als rest van sprietzweep. Lengte mannetje 2,5-3,2 mm, koningin 3,5-4,7 mm, werkster 2-3,5 mm.

Verspreiding

Europa, inclusief de Britse eilanden, noordelijk tot Zuid-Zweden, oostelijk tot de Kaukasus.

In Nederland voornamelijk in het zuiden en oosten van het land, kan regionaal vrij algemeen zijn.

Biologie

Leeft voornamelijk in oude loofbossen. Bruidsvluchten in juli en augustus. Nestelt achter schors of in stronken, stukken hout, holle stengels of eikels (ARNOUD 1951, SEIFERT 1996). De soort is doorgaans monogyn (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1996).

***Leptothorax tuberum* – steenslankmier**

Werksters van deze soort van het subgenus *Myrafant* zijn geel tot roodgeel. Sprietknots donkerder dan rest sprietzweep. Lengte mannetje 2,5-3 mm, koningin 3,5-4,5 mm, werkster 2,4-3 mm.

Verspreiding

Europa, oostelijk tot in Azië, ontbreekt op de Britse eilanden. Doordat *L. tuberum* en *L. albipennis* lange tijd als synoniemen zijn beschouwd (zie onder *L. albipennis*), is de precieze verspreiding in Europa nog onduidelijk.

Het staat vrijwel vast dat alle oude waarnemingen van *L. tu-*



berum uit het westen van Nederland op *L. albipennis* betrekking hebben. Eén oude vondst bij Berlicum (NB) betreft wel *L. tuberum*. Ook oude vondsten uit Zuid-Limburg betreffen mogelijk *L. tuberum*, maar dit is niet meer met zekerheid vast te stellen.

Biologie

Leeft in Duitsland in droge, zonbeschenen graslanden, vaak nestelend onder stenen (SEIFERT 1996).

Leptothorax unifasciatus – zwartbandslankmier

Werksters van deze soort van het subgenus *Myrafant* zijn geel tot roodgeel. Sprietknots iets donkerder dan rest van sprietzweep. Achterrand eerste achterlijfsegment met een scherp begrensde donkere dwarsband. Lengte mannetje 2,5-3,2 mm,



koningin 3,8-4,5 mm, werkster 2,5-3,5 mm.

Verspreiding

Centraal- en Zuid-Europa, ook bekend van de Kanaaleilanden en Gotland (Zweden); oostelijk tot West-Rusland, de Kaukasus en de Kopet Dag.

In Nederland zeldzaam en tot voor kort alleen bekend uit Zuid-Limburg. In 1999 werd echter in het Leudal (LI), een enkele werkster gevonden.

Biologie

Leeft in droge eikenbossen in kalkrijke gebieden. Bruidsvluchten meestal heel vroeg in de ochtend, vaak al beginnend voor zonsopgang, in juli-augustus. Nesten in rotsspleten en onder stenen, of onder schors of mos; ze zijn met enige honderden werksters doorgaans volkrijker dan van andere *Leptothorax*-soorten. Monogyne soort (VAN BOVEN 1944A, SEIFERT 1986, 1996).

GENUS MYRMECINA – OPROLMIEREN

Geslacht van de subfamilie Myrmecinae (knooppieren) met een verspreiding in Europa, Azië (inclusief het zuidoosten), Australië en Noord-Amerika. Er zijn 25 à 30 soorten bekend. In Europa slechts één soort.

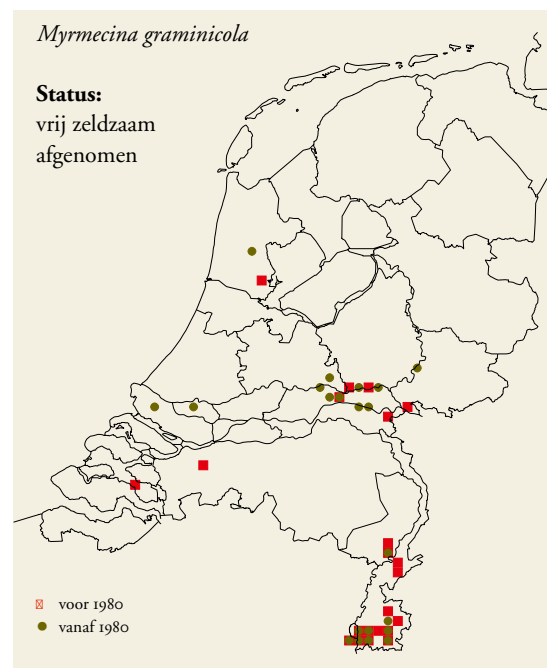
Myrmecina graminicola – oprolmier

Werksters van dit kleine, vrij compacte miertje zijn zwartachtig met roodachtige poten en sprieten. Lengte mannetje 3,4-4 mm, koningin 3,8-4,2 mm, werkster 2,4-3,2 mm.

Verspreiding

Europa, inclusief Zuid-Engeland, noordelijk tot Zuid-Zweden, oostelijk tot de Kaukasus, en zuidelijk tot Noordwest-Afrika.

In Nederland alleen vrij algemeen in de Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Ook aangetroffen in heel andersoortige ge-



bieden, bijvoorbeeld op de Utrechtse Heuvelrug en in het rivierengebied. Het is niet bekend of de soort daar nu nog voorkomt. Vondsten bij IJpendam (NH) en Yerseke (ZE) betreffen beide een gevleugeld mannetje, die wellicht met de wind een eind verplaatst zijn. In 1993 werden twee gevleugelde koninginnen met een net gesleept uit de vegetatie langs het Kanaal door Voorne (ZH). Ook hier is verplaatsing met de wind denkbaar. De geboortenesten van deze exemplaren bevinden zich echter waarschijnlijk niet al te ver van de vindplaats; dispersie na een bruidsvlucht lijkt mogelijk over maximaal enkele tientallen kilometers; grotere afstanden lijken onwaarschijnlijk. Wellicht dat toch in de duinen nog niet ontdekte kleine populaties van deze soort voorkomen.

Biologie

Warmteminnende soort van schrale graslanden of open bossen. Bruidsvluchten van augustus tot in oktober. Nesten meestal vrij klein met maximaal enige honderden werksters en een aantal koninginnen onder stenen of in vermolmd hout. Waarschijnlijk is er echter één eierleggende koningin (functionele monogynie). Vaak zijn allerlei overgangsvormen tussen koninginnen en werksters aanwezig. Bij verstoring rollen de dieren zich op en houden zich 'dood'. De soort is uitsluitend carnivoor. Werksters foerageren min of meer individueel en dringen soms andere mieren nesten binnen om iets van hun gading te zoeken (BARONI URBANI 1968A, 1970, VAN BOVEN 1944A, BUSCHINGER 1970, SEIFERT 1996).

GENUS MYRMICA – STEEKMIEREN

Het genus *Myrmica* vormt in West-Europa de bekendste groep van de subfamilie Myrmicinae (knoopmieren). Ze kunnen pijnlijk steken, bijvoorbeeld indien men onbedoeld op een nest gaat zitten. Werksters zijn 3-5 mm groot, geelrood tot bruinrood (soms met iets donkerdere kop en/of achterlijf), en hebben een sterk geribbelde of geplooide sculptuur. Soorten lijken sterk op elkaar. Electronenmicroscopfoto's van de voor determinatie belangrijke structuren, zoals steelknopen en sprietschaft, zijn gepubliceerd in Klein et al. (1998) en Wardlaw

et al. (1998).

Verspreiding in Europa, Azië en Noord-Amerika met circa 70 soorten (COLLINGWOOD 1979). In een revisie onderscheidt Seifert (1988b) in Europa, Turkije en de Kaukasus 26 soorten. In Centraal-Europa komen ongeveer 17 soorten voor, waarvan 13 in Nederland.

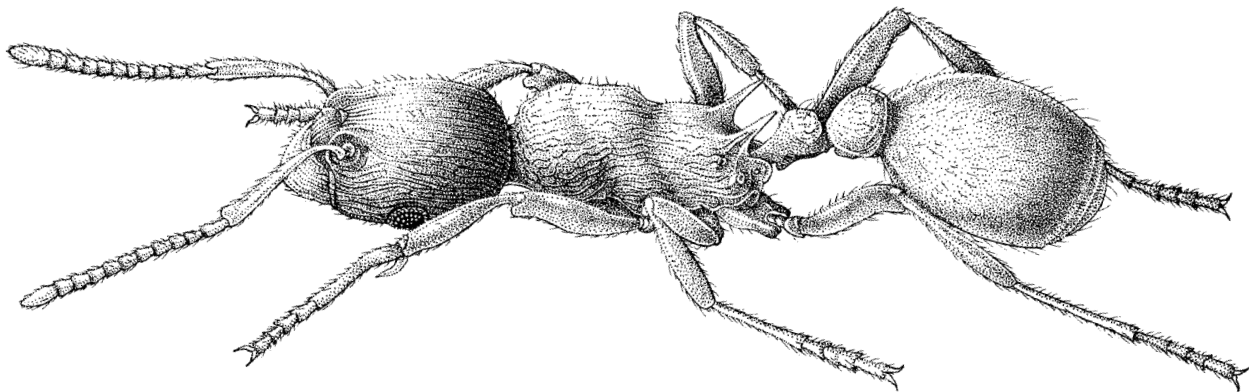
Nesten bevinden zich doorgaans in graszoden, dood hout of onder stenen. Op vochtige of regelmatig overstromde plaatsen maken sommige soorten nestheuveltjes van zand, die vervolgens weer begroeid raken; na verloop van jaren kunnen daardoor in een terrein opvallende nestbultjes ontstaan. De kolonies zijn naar verhouding klein met, afhankelijk van de soort, enige honderden tot enige duizenden werksters. De kolonies zijn meestal oligo- of polygyn.

Myrmica-soorten zijn grotendeels predatoren en 'scavengers' en foerageren in de strooisellaag of op de bodem tussen de begroeiing; ook worden blad- en wortelluizen gemolken. Verder foerageren ze wel eens op nectar in bloemen.

In de nesten van *M. sabuleti* of *M. lonae* kan een sociaal-parasitaire *Myrmica*-soort, *M. hirsuta* Elmes, 1978, voorkomen. Deze werd voor het eerst ontdekt in Engeland (ELMES 1978), maar is nu bekend van meerdere Europese landen, waaronder recentelijk ook Nederland. In de nesten van sommige soorten (bijvoorbeeld *M. rubra*) komen zowel koninginnen van normale grootte (macrognen) als veel kleinere koninginnen (micrognen) voor. Deze micrognen worden soms beschouwd als overgang naar sociaal-parasitaire soorten, zoals *M. hirsuta* (ELMES 1976, PEARSON 1981). In het geval van *M. rubra* is de microgynne vorm beschreven als een aparte, sociaal-parasitaire soort, *M. microrubra* Seifert, 1993 (SEIFERT 1993B). In 1997 werd deze voor de eerste keer in Nederland aangetroffen in een *M. rubra*-nest in Schoorl (BOER 1999). Bij zowel *M. hirsuta* als *M. microrubra* produceren de koninginnen vrijwel uitsluitend geslachtelijke dieren en geen of vrijwel geen werksters.

Van Boven (1970) beschreef van een *M. scabrinodis*-nest in de Hautes Fagnes, België, een sociaal-parasitaire werksterloze soort, *Myrmica faniensis*. Deze is echter daarna nooit meer gevonden. Inmiddels wordt *M. faniensis* tegenwoordig vaak geplaatst in het nauw aan *Myrmica* verwante sociaal-parasitaire werksterloze genus *Symbiomyrma*, en bovendien als syno-

Figuur 25
Zeggensteekmier
Myrmica gallienii,
werkster.



niem opgevat van *S. karavajevi* Arnoldi, 1930 (zie SEIFERT 1993A). Radchenko & Elmes (2003) plaatsen echter alle palearctische parasitaire soorten van deze groep weer in *Myrmica*.

Myrmica gallienii – zeggensteekmier

Deze soort is lange tijd over het hoofd gezien, verkeerd geïnterpreteerd of genegeerd. Collingwood (1979) noemt de soort o.a. van Denemarken. Seifert (1988B) bestudeerde ruim 40 verschillende nestseries waaronder de typen van Bondroit.

De soort behoort tot de *M. sulcinodis*- en *M. rugulosa*-groep. Lijkt qua sprietschaft en sculptuur enigszins op *M. sulcinodis*, maar de sprietschaft is minder hoekig (maar wel sterk!) gebogen; area frontalis (voorhoofdsveld) is glanzend met alleen in de top een paar ribbeltjes. De sculptuurribbels op het mesosoma zijn minder diep en dik en de eerste steelknoop heeft in profiel slechts een korte afgeknotte bovenkant. Lengte mannetje 5,5-6,0 mm, koningin 6,0-6,5 mm, werkster 4,5-5 mm.

Verspreiding

Verspreid maar lokaal in Europa, noordelijk tot c. 60° NB, zuidelijk tot ca. 46° NB, oostelijk tot ca. 70° OL. Seifert (1988b) vermeldde in zijn revisie dat *M. gallienii* ook in Nederland voorkomt. De door hem onderzochte 12 exemplaren (werksters) werden in 1940 verzameld door E. Griep, een Duitse entomoloog/soldaat; op de etiketten staat alleen 'Amsterdam/Rotterdam juni 1940'; acht van deze exemplaren bevinden zich in het museum van het Deutsches Entomologisches Institut in Eberswalde, Duitsland; de overige vier in de collectie van het RMNH te Leiden. Kramer (1950) bespreekt



een vondst in Balkbrug bij Dedemsvaart (OV). De werkster (in RMNH) betreft echter *M. ruginodis* (det. A.J. van Loon). In 1999 werd een gevleugelde koningin gevonden in een vochtigheidsterrein op de Hallse Heide (GE). In 2000 werd de soort gevonden in De Hamert (LI); gezien het aantal verzamelde werksters (133, verdeeld over meerdere valletjes, gedurende enkele dagen), betreft het waarschijnlijk een behoorlijke populatie (BOER 2000, 2001).

Biologie

Nesten zijn (buiten Nederland) vooral gevonden op vochtige plaatsen langs meren en in moerassen, soms zelfs op vrij zilte plaatsen en in zandige duingebieden (COLLINGWOOD 1979, MÜNCH & ENGELS 1994, SEIFERT 1988B, 1993A, 1996). De vindplaats in De Hamert is recent sterk aan verdroging onderhevig geweest, maar inmiddels zijn maatregelen genomen om de oude, natte toestand te herstellen.

Myrmica hirsuta – ruige gaststeekmier

Lengte mannetje ca. 4-5 mm, koningin ca. 4,5-5 mm.

Sociaal-parasitaire soort in nesten van *M. sabuleti*, beschreven in 1978 (ELMES 1978); koninginnen en mannetjes kleiner dan die van *M. sabuleti* en met opvallend lange beharing op lichaam; werksters ontbreken (vrijwel) geheel.

Verspreiding

In Europa thans bekend van enkele vindplaatsen in Zuid-Engeland, Denemarken, Duitsland, Oostenrijk, Hongarije, Zweden, Zuid-Finland, Zuid-Polen, Tsjechië en Kroatië (ELMES 1978, SEIFERT 1988B, 1993A, CZECHOWSKI ET AL. 2002, RADCHENKO & ELMES



2003).

In Nederland pas zeer recent gevonden. In 2003 werd een ongevleugelde koningin aangetroffen in een vangpot die was geplaatst in een wegberm langs de A28 ten noorden van Nunspeet (GE) (JINZE NOORDIJK pers. meded.; BOER & NOORDIJK 2004). De soort is echter vaker te verwachten in gebieden met een voldoende grote dichtheid van *M. sabuleti*. In Duitsland waren in een onderzoeksterrein negen van de 18 *sabuleti*-nesten geparasiteerd door *M. hirsuta* (SEIFERT 1996).

Biologie

Sociaal-parasitaire soort die als gast leeft in nesten van *M. sabuleti*. In Finland, waar *M. sabuleti* ontbreekt en alleen de aan *M. sabuleti* verwante soort *M. lonae* voorkomt, is deze laatste de gastheersoort van *M. hirsuta*. Aanvankelijk werd aangenomen dat de werksterkaste ontbreekt, maar later werd ontdekt

dat een zeer klein aantal werksters toch kan voorkomen, zij het zeldzaam (ELMES 1994, RADCHENKO & ELMES 2003). In grote *sabuleti*-nesten kunnen tot 20 actieve *hirsuta*-koninginnen aanwezig zijn, die jaarlijks ca. 150 nieuwe koninginnen produceren (aanwezig in de nesten van begin augustus-begin september). De productie van nieuwe koninginnen van de gastheer wordt door de *hirsuta*-koninginnen niet volledig geremd, waardoor nieuwe (geveugelde) koninginnen van zowel *M. hirsuta* als *M. sabuleti* gelijktijdig in de nesten aanwezig kunnen zijn. De nieuwe *hirsuta*-koninginnen worden waarschijnlijk in het nest bevrucht door de *hirsuta*-mannetjes, waarna de meeste nieuwe bevruchte koninginnen het nest verlaten om op zoek te gaan naar nieuwe *sabuleti*-nesten. Sommige overwinteren eerst en kunnen daarna ook in het volgende voorjaar en zomer loslopend worden gevonden, op zoek naar een gastheernest. (ELMES 1983, 1994, SEIFERT 1996, RADCHENKO & ELMES 2003).

Myrmica lobicornis – kalme steekmier

Lengte werkster 3,5-5 mm, koningin 5-6 mm, mannetje 4,5-5 mm.

Verspreiding

In Europa zeer wijd verspreid, maar nergens algemeen; nest-dichtheden zijn ook op de bekende vindplaatsen laag. Bekend van Portugal in het westen tot in de Kaukasus en



West-Siberië in het oosten, en van ca. 40° NB in het zuiden tot ruim 70° NB in het noorden (SEIFERT 1988B).

In Nederland pas zeer recent met zekerheid vastgesteld. In een serie vangpotten die in 2002 gedurende een lange periode in het Ballooërveld (DR) hebben gestaan, werden zeven werksters gevonden, en in een vangpot in de Bakkeveensterduinen (FR) een koningin (BOER 2003). De nestplaats is dus niet precies bekend.

Biologie

Bewoont niet te natte of te droge open bosgebieden, heideterreinen en graslanden, van laagland tot in hooggebergte. Volken zijn monogyn; nesten bevatten enige honderden,

maximaal ca. 500, werksters. Werksters foerageren meestal alleen en onopvallend, en staan bekend als weinig agressief ten opzichte van andere mieren (Nederlandse naam). Geveugelde koninginnen en mannetjes zijn in nesten aangetroffen vanaf midden juli tot begin september (SEIFERT 1988B, 1996).

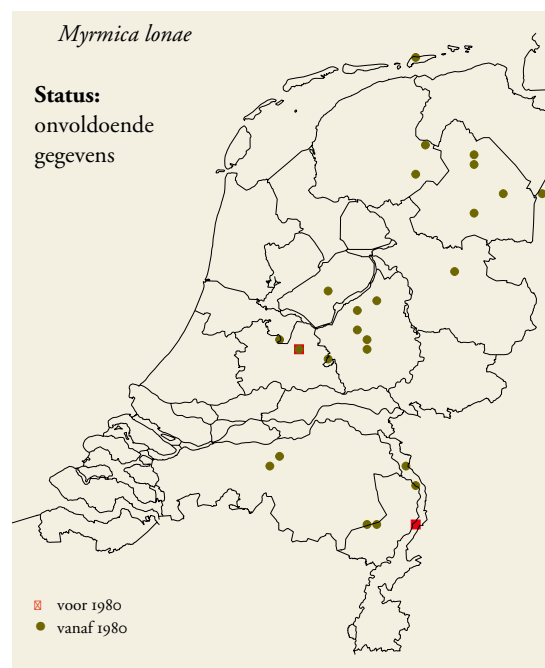
De Nederlandse vindplaats betreft een heideterrein met enkele vennetjes in de omgeving.

Myrmica lonae – lepelsteekmier

Lengte mannetje 4,8-5,5 mm, koningin 5-6 mm, werkster 4-5 mm.

In het verleden beschouwd als een extreme variant van *M. sabuleti*, met opvallende grote afplating aan basis van sprietschaft. Wordt nu als een aparte soort opgevat (zie SEIFERT 1993A, 1996, 2000B, BOER 1999).

Verspreiding



Verspreid in geheel Europa, noordelijk tot in Scandinavië (noordelijker dan *M. sabuleti*), in het Middellandse-Zeegebied tot ca. 40° NB, ook in Turkije (SEIFERT 2000B).

Verspreidingsbeeld in Nederland nog erg onvolledig. Omdat de soort lang als synoniem van *M. sabuleti* werd beschouwd kunnen sommige meldingen van die soort ook op *M. lonae* betrekking hebben gehad.

Biologie

Seifert (2000B) vond een verschil in habitatkeuze tussen *M. lonae* en *M. sabuleti*. Nesten van *M. lonae* werden meest aangetroffen in relatief warme bossen en hoogvenen, en in mindere mate in open, droge graslanden en heideterreinen waar *M. sabuleti* juist voornamelijk werd gevonden.

Myrmica microrubra – kleine gaststeekmier

Lijkt sterk op *M. rubra*, maar iets kleiner. Werksters nauwelijks bekend.

Verspreiding

Door de recente beschrijving als aparte, parasitaire soort (SEI-



Figuur 26
Gewone steekmier *Myrmica rubra* met larven.

FERT 1993B), is de verspreiding nog vrijwel onbekend. In Nederland inmiddels op twee plaatsen gevonden, nabij Schoorl (NH) in 1997 (BOER 1999, BOER & DE GRUYTER 1999) en bij het Zwanenwater



(NH) in 1999. De waardsoort, *M. rubra*, is echter een algemene soort, en waarschijnlijk is overal waar deze voorkomt *M. microrubra* te verwachten.

Biologie

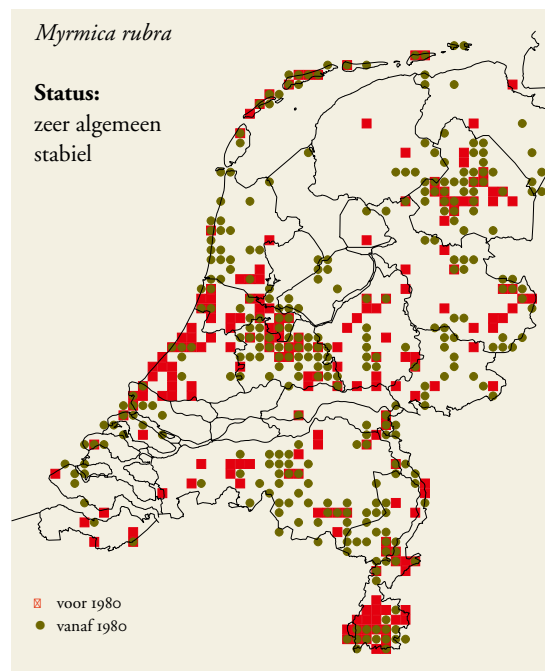
Sociaal-parasitaire soort die als gast leeft in de nesten van *M. rubra*. Over de biologie is vrijwel niets bekend.

Myrmica rubra – gewone steekmier

Lengte mannetje 4,5-5,5 mm, koningin 4,5-6 mm, werkster 3,5-5 mm.

Verspreiding

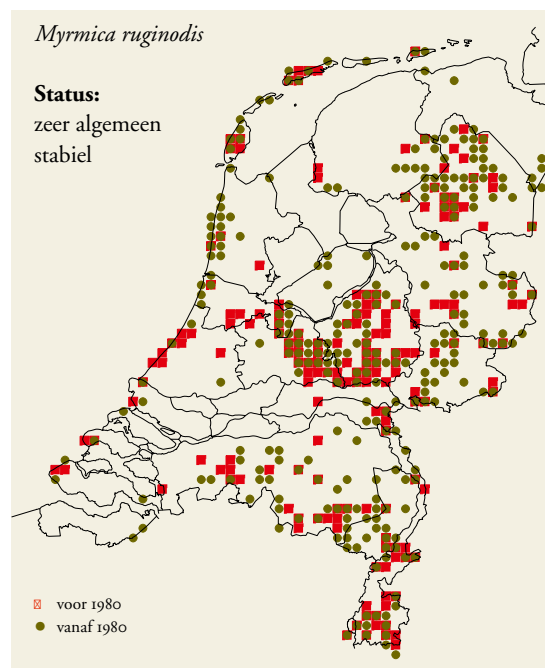
Wijd verspreid in Europa en Azië. In Europa algemeen, van



Scandinavië tot het Middellandse-Zeegebied. Ook in Nederland een algemene soort.

Biologie

Kan in veel biotopen voorkomen, maar preferert vochtige plaatsen. In bossen zijn de dichtheden veel lager en heeft *M. ruginodis* de overhand. Bruidsvluchten voornamelijk in augustus. Nestelt in graszodes, in de grond of onder stenen of, in natte situaties, in kleine nestheuveltjes. De volken zijn doorgaans polygyn en de grootste kunnen enige duizenden werksters (tot meer dan 20.000) en enige honderden koninginnen bevatten. Soms is er sprake van een kolonie die uit meer dan één nest bestaat (BOOMSMA 1982, SEIFERT 1996). Werksters foerageren veelal bovengronds tussen het gras of hoger in de vegetatie en vangen levende of verzamelen dode insecten.



Ook worden vaak blad- en schildluiskolonies gehouden en gemolken, of wordt gefoerageerd op nectar van bloemen (SEIFERT 1986, 1993A, 1996).

Myrmica ruginodis – bossteekmier

Lengte mannetje 5-5,5 mm, koningin 5-7 mm, werkster 4-5,5 mm.

Verspreiding

Europa, oostelijk via noordelijke delen van Azië tot Japan, doorgaans noordelijker en tot op grotere hoogten dan *M. rubra*.

In Nederland een algemeen voorkomende soort.

Biologie

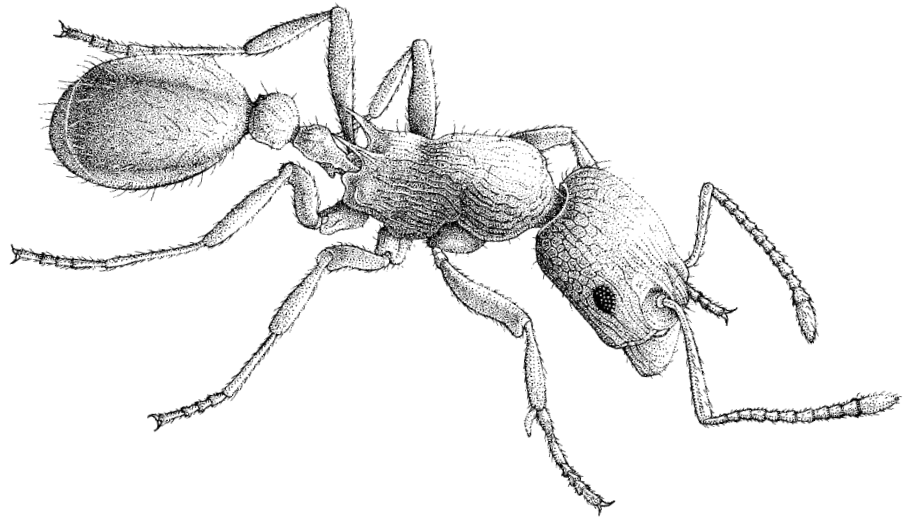
Komt vooral voor in bossen en vochtige heideterreinen. Bruidsvluchten in augustus. De soort komt voor in twee verschillende vormen: *macrogyna* en *microgyna*. De eerste heeft monogyne of oligogyne volken met één of enkele grote koninginnen. Ook de werksters zijn meestal wat groter en agressiever tegenover vreemde koninginnen. Deze nesten produceren ook grotere koninginnen en mannetjes. Na de bruidsvlucht sticht een koningin elders zelfstandig een nieuw nest. *Macrogyna* komt meer voor in overgangssituaties of tijdelijke en ontwikkelende biotopen, dus in instabiele milieus. De *microgyna* vorm heeft polygyne nesten met kleine koninginnen; de nesten nemen gemakkelijk jonge bevruchte koninginnen op. Nieuwe nesten kunnen ontstaan door afsplitsing. Deze vorm komt meer voor in stabiele milieus (BRIAN & BRIAN 1955, ELMES & CLARKE 1981, SEIFERT 1986, 1993A, 1996).

Myrmica rugulosa – kleine steekmier

Lengte mannetje 4-5 mm, koningin 4,9-5,7 mm, werkster 3,1-4,5 mm.

Verspreiding

Wijd verspreid in Europa, in het noorden tot in Noorwegen, Finland en Zweden, in het zuiden tot de Pyreneeën, de Bal-



kan en Italië, en in het oosten tot in Siberië. Ontbreekt op de Britse eilanden.

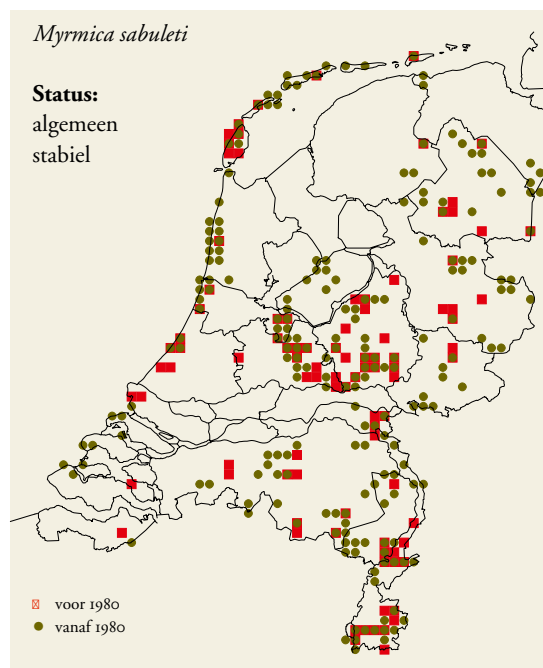
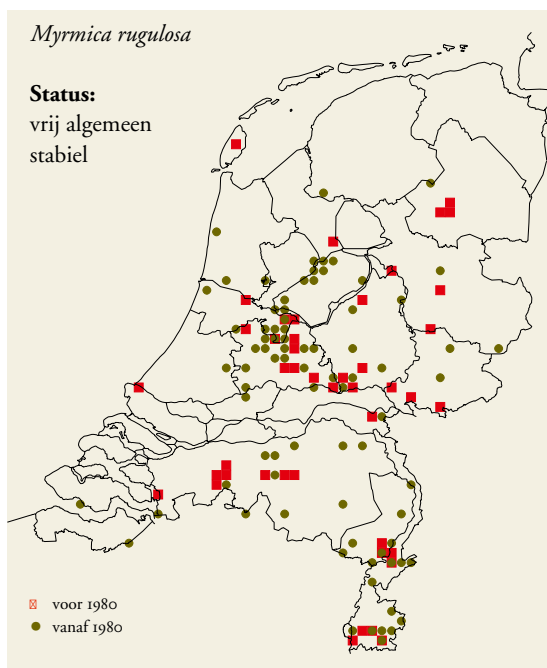
Lijkt in Nederland algemener dan aanvankelijk aangenomen (VAN BOVEN & MABELIS 1986).

Biologie

Warmteminnende soort van droge zandige, kalkrijke of veenachtige plaatsen, ook voorkomend langs wegbermen, levend van door het verkeer gedode of gewonde insecten. Biotopen van recente Nederlandse vindplaatsen betreffen schrale (heide)graslanden, schrale bermen van wegen en dijken, maar ook tuinen. Ook gevonden in grote nesten aan de Baltische kust, foeragerend op aangespoelde dieren. Bruidsvluchten van begin augustus tot half oktober, vooral in september. De volken zijn polygyn; soms worden nesten afgesplitst waardoor een polydome kolonie ontstaat (SEIFERT 1986, 1988B, 1993A, 1996).

Figuur 27

Kleine steekmier
Myrmica rugulosa, werkster.





Figuur 28

Een jonge gevleugelde koningin van de zandsteekmier *Myrmica sabuleti* heeft het nest verlaten en kruipt naar de top van een grasspriet, vanwaar ze zal wegvliegen voor de bruidsvlucht.

***Myrmica sabuleti* – zandsteekmier**

Lengte mannetje 4,8-5,5 mm, koningin 5-6 mm, werkster 4-5 mm.

Ondermeer gekenmerkt door duidelijke lepelvormige afplatting aan basis van sprietschaft. Dit kenmerk is echter variabel. Dieren met zeer opvallende grote afplatting zijn beschreven als *M. lonae* Finzi, 1926, die tegenwoordig als een aparte soort wordt opgevat (cf. SEIFERT 1993A, 1996, 2000B, BOER 1999).

Verspreiding

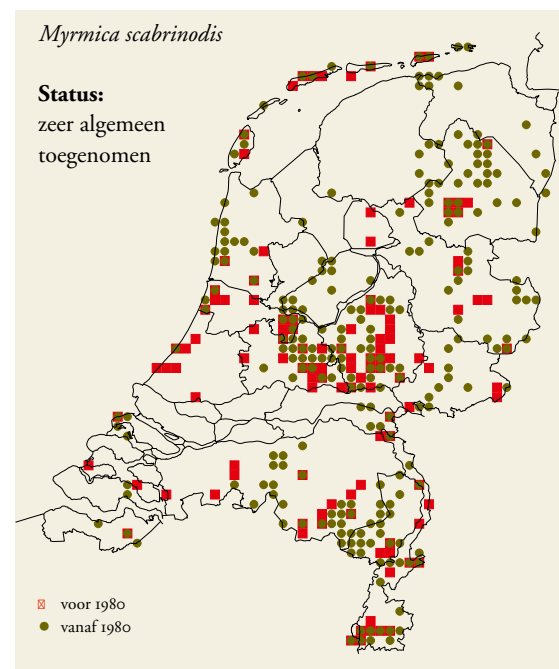
Geheel Europa, in Scandinavië tot c. 62° NB, oostelijk tot de Oeral, en in Zuid-Europa ook op Sardinië, Sicilië en Corsica.

In Nederland algemeen op de zandgronden.

Biologie

Warmteminnende soort, voorkomend op vrij droge zandgronden zoals heideterreinen, zonnige bosranden en duinen. Gevleugelde koninginnen en mannetjes zitten in de nesten

vanaf begin juli en bruidsvluchten vinden tot in september plaats. Nesten bevatten enige honderden tot ruim 2000 werkers en een klein aantal koninginnen (oligogyn). Werksters foerageren grotendeels op de bodem tussen mos en strooisel en bezoeken af en toe bloemen. Ook worden bladluizenkolonies gehouden in lage struiken en deze kunnen door enige tientallen werksters tegelijk bezocht worden (ELMES & WARDLAW 1982A, B, SEIFERT 1986, 1993A, 1996). Er is een aantal sociaal-parasitaire mierensoorten bij *M. sabuleti* bekend. De waarschijnlijk algemeenste daarvan, *M. hirsuta* Elmes, 1978, voor het eerst ontdekt in Engeland (ELMES 1978), is nu bekend van een aantal Europese landen waaronder ook Nederland (ELMES 1983, 1994, SEIFERT 1988B, 1993A, RADCHENKO & ELMES 2003, BOER & NOORDIJK 2004).



***Myrmica scabrinodis* – moerassteekmier**

Lengte mannetje 4,5-5,8 mm, koningin 5-6 mm, werkster 3,5-5 mm.

Verspreiding

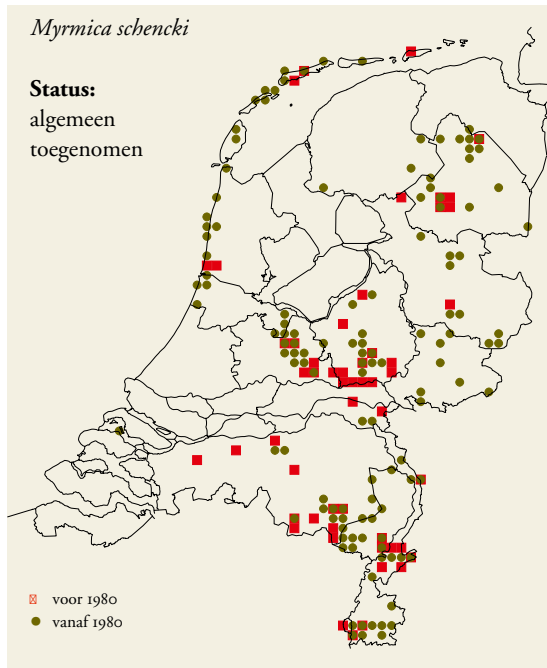
Geheel Europa, noordelijk tot voorbij de poolcirkel, in Zuid-Europa ook op Sicilië en Corsica, en oostelijk tot in Siberië. In Nederland wijd verspreid.

Biologie

Leeft in uiteenlopende biotopen, zowel vochtige (hoogveen) als droge (droge heide, kalkgrasland), maar komt het meest voor in vrij vochtige graslanden, vaak in de omgeving of in de nestbult van *Lasius flavus*, waarvan ze het broed op-eet. Ook te vinden op vochtige en zonnige open plekken in bossen, in verzoetende strandvlaktes en in kwelders. Bruidsvluchten van eind juli tot in september. Nesten in graszodes of in de grond tussen of onder stenen en in boomstronken. Volwassen nesten bevatten meestal enkele koninginnen en 1000 tot 2000 werkers (maximaal circa 8500). Werksters foerageren op de bodem tussen de vegetatie. Ze houden ook blad- en wortelluizen (BOOMSMA 1982, BOOMSMA & VAN LOON 1982, ELMES & WARDLAW 1982A, B, SEIFERT 1986, 1993A, 1996).

***Myrmica schencki* – kokersteekmier**

Lengte mannetje 4,5-5,2 mm, koningin 5-6 mm, werkster 3,9-5,5 mm.

**Verspreiding**

Europa en grote delen van gematigd Azië. Noordelijk tot ongeveer halverwege Fennoscandiavië, in Zuidwest-Europa tot de Pyreneeën en in Zuidoost-Europa ongeveer tot aan Griekenland. Ook bekend van Sicilië.

In Nederland verspreid, vooral in de oostelijke helft van het land en in de duinen langs de kust.

Biologie

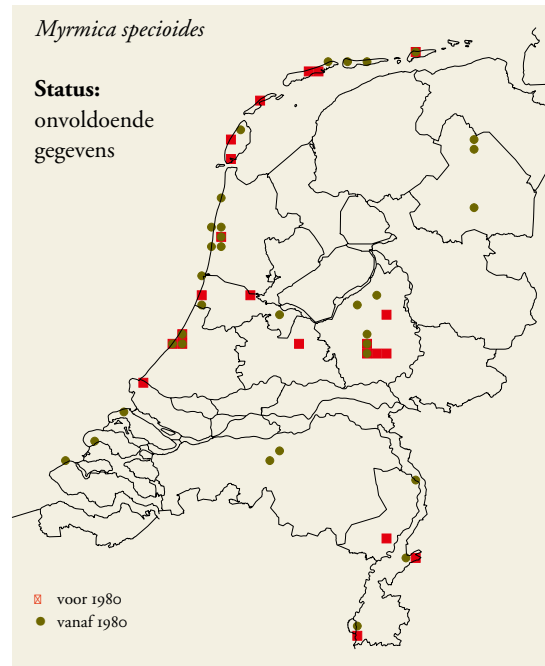
Warmteminnende soort (NIELSEN 1981, SEIFERT 1988B). Komt vooral voor in heideterreinen en in de Zuid-Limburgse kalkgraslanden. Op de Waddeneilanden en aan de westkust in duinheiden en droge duinvaleien; ook in hoogvenen gevonden. Gevleugelde koninginnen en mannetjes zijn in de nesten aangetroffen van eind juli tot eind augustus. De Nederlandse naam verwijst naar de kleine rechtopstaande, kokervormige nestopeningen, gemaakt van allerlei plantaardig materiaal, waarvan de functie niet bekend is. De volken zijn meestal monogyn, maar soms oligogyn (dit betreft dan enkele koninginnen die weer door het nest opgenomen worden na een bruidsvlucht); nesten bevatten enige honderden werksters, tot maximaal ca. 1000 (ELMES & ABBOTT 1981, SEIFERT 1993B, 1996). Volgens Collingwood (1979) vindt paring plaats op de grond vlakbij het nest. Werksters foerageren op nectar van verschillende kruiden, zoals *Euphorbia*, *Hieracium* en *Hypochaeris*. Daarnaast worden insecten buitgemaakt, niet zelden andere mierensoorten, voornamelijk van de genera *Formica* en *Lasius* (SEIFERT 1988B).

***Myrmica specioides* – duinsteekmier**

Lengte mannetje 4-4,5 mm, koningin 5-6 mm, werkster 3,5-5 mm.

Verspreiding

Europa, van Spanje tot in West-Rusland, noordelijk tot



Denemarken; ook bekend uit Engeland (Kent). De vrouwelijke kasten zijn in het verleden dikwijls verwisseld met die van *M. scabrinodis*, wat de interpretatie van literatuurgegevens bemoeilijkt.

In Nederland slechts bekend van een klein aantal vindplaatsen, maar is waarschijnlijk algemener dan tot dusverre verondersteld.

Biologie

Warmteminnende soort. Volgens Seifert (1988B) de dominante *Myrmica*-soort in warme graslanden met een goed ontwikkelde kruidlaag. Bruidsvluchten in augustus en september. Nesten zitten in de grond en in graszoden, net als *M. scabrinodis* dikwijls in de directe omgeving van of in nestbulten van *Lasius flavus*, waarvan het broed wordt buitgemaakt. Bouwt soms zelf een nestheuvel van aarde. Predeert op insecten in de strooisellaag en op hun mierenburen, maar houden ook blad- en wortelluizen. Grootste bekende nest bevatte ca. 2500 werksters, maar gemiddeld zijn het er enige honderden. De volken zijn doorgaans mono- of oligogyn, maar soms polygyn (éénmaal 60 koninginnen in een nest) (Seifert 1988b, 1993a, 1996).

***Myrmica sulcinodis* – heidesteekmier**

Lengte mannetje 5,5-6,2 mm, koningin 5,5-6,8 mm, werkster 3,9-5,5 mm.

Verspreiding

Gematigde delen van Europa en Azië. In Scandinavië tot aan de Noordkaap, in Zuid-Europa tot in het zuiden van Italië (ook op Sicilië). Schijnt nergens in hoge dichtheden voor te komen (STITZ 1939).

In Nederland zeldzaam. In de periode 1970-1990 voor het laatst gevonden, bij Dwingeloo (DR, 1971, 1975, 1978), Hulshorst (GE,



1985) en Terlet (GE, 1989).

Biologie

Leeft in het zuidelijke deel van het areaal in de subalpiene zones (1400-2600 m) en in Centraal-Europa tussen 800 en 1800 m. In Noordwest-Europa een laaglandsoort in heideterreinen met gevarieerde vegetatiestructuur. Gevleugelde koninginnen en mannetjes vanaf begin juli in de nesten. Bruidsvluchten van eind juli tot begin september. Nestelt in droog veen of in zand, tussen heistruijkjes of onder stenen, in vochtiger situaties ook in een klein nestheultje van plantaardig materiaal. Werksters vangen levende of dode insecten. Nesten zijn doorgaans oligo- of polygyn. Het aantal koninginnen varieert enorm. In een Engels onderzoek varieerde het aantal

werksters per nest tussen 34 en 927 (ELMES 1974, 1987A, B, SEIFERT 1988B).

GENUS *POLYERGUS* – AMAZONEMIEREN

Holarctisch verspreid genus van de subfamilie Formicinae. Van de tien beschreven soorten worden er nu nog slechts vijf onderscheiden (HÖLLDOBLER & WILSON 1990). In Europa één soort. Alle soorten zijn obligate slavenhouders, die gebruik maken van *Formica*-soorten van het subgenus *Serviformica* (servus = slaaf).

Polyergus rufescens – amazonemier

Werksters gemakkelijk herkenbaar aan de rode kleur, de dikke afgeronde schub en de puntige dolkkaken. Lengte mannetje 6-7 mm, koningin 8-9,5 mm, werkster 5-7 mm.

Verspreiding

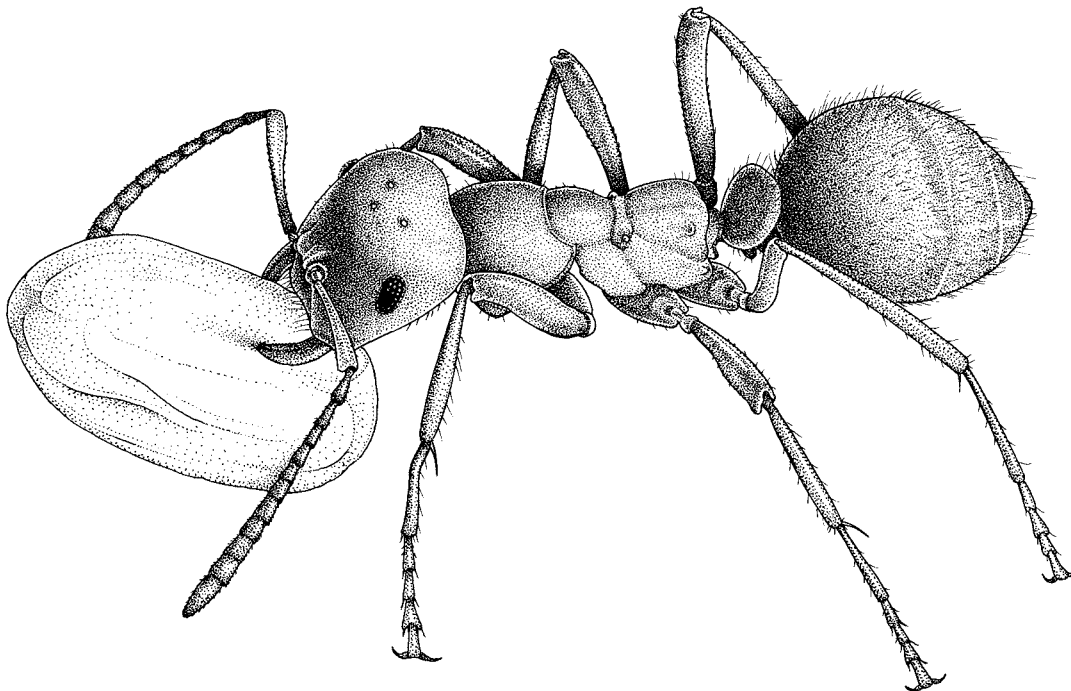
Europa, noordelijk tot Centraal-Zweden, zuidelijk tot Noord-Spanje en Noord-Italië en oostelijk tot in Rusland en in de Kaukasus.

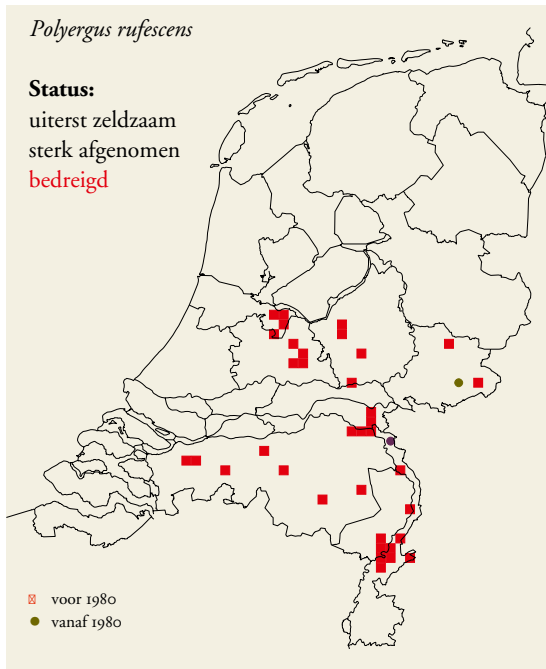
In Nederland vroeger op een aantal plaatsen op de Utrechtse Heuvelrug, de Achterhoek, de Veluwe, Noord-Brabant en Limburg, maar op al deze plaatsen verdwenen. Tot voor kort werden vondsten van een toevallig verzamelde werkster bij Geysteren (LI, 1966) en Well (LI, 1976) beschouwd als de laatste waarnemingen. Er werd derhalve aangenomen dat deze spectaculaire soort waarschijnlijk uit Nederland was verdwenen. Groot was dan ook de verrassing toen in september 1999 een nest werd aangetroffen in de Vennebulten bij Harreveld in de Achterhoek (GE) (MABELIS 2000A). Hernieuwde aandacht voor de soort leidde in juni 2000 tot een vondst op de Looierhei bij Gennep (LI) (fig. 30). Ook in België werd de soort recent (2000) herontdekt (DEKONINCK ET AL. 2001).

Biologie

Figuur 29

Amazonemier *Polyergus rufescens*, werkster met geroofde pop.





Komt vooral voor op droge zandgrond, zoals heideterreinen en duinen. Nestelt op warme beschutte plaatsen in de grond, vaak onder stenen. Per nest doorgaans één koningin (zie echter hieronder bij de z.g. 'ergatogynen'), tot enige honderden werksters en een grote hoeveelheid slaven. Nestbouw, verzorging en voedselvoorziening van het broed wordt overgelaten aan slaven, werksters van het genus *Formica* subgenus *Serviformica*. Meestal is dit *F. fusca*, soms *F. rufibarbis* of *F. cunicularia*. Er kunnen meerdere slaafsoorten in het zelfde nest aanwezig zijn. De amazonemier is aangewezen op deze levenswijze: de sikkelvormige dolkkaken van de werksters zijn ongeschikt om te graven, eieren en larven te verplaatsen of te foerageren. Alle taken worden door de slaven uitgevoerd en zij zijn doorgaans de enigen die het nest in- en uitgaan. De meeste tijd is er aan de oppervlakte van het nest dan ook niet te zien dat er een *Polyergus*-volk in huist.

Verscheidene keren per jaar, laat in de middag op warme zonnige dagen, komen de *Polyergus*-werksters massaal naar buiten. Ze vormen dan een lange kolonne en gaan op strooptocht om een naburig nest van een slaafsoort te plunderen, teneinde het arbeidspotentieel in hun eigen nest aan te vullen. Ze roven vooral de werksterpoppen van de slaafsoort. Eventuele tegenstanders kunnen met de dolkkaken worden gedood, maar meestal verzetten de werksters van de slaafsoort zich maar kort en proberen ze nog wat poppen buiten het nest in veiligheid te brengen (*Polyergus*-werksters pakken broed alleen in het nest en niet dat wat ze buiten het nest tegenkomen). Beladen met de poppen (slechts zelden worden volwassen werksters meegenomen) keren de *Polyergus*-werksters terug (fig. 29, 31) en al na enkele uren is er niets meer dat aan de strooptocht herinnert. In het nest wordt de buit overgenomen en verzorgd door de aanwezige slaven en na het uitkomen van de poppen is er weer een verse generatie slaven beschikbaar. Nieuwe nesten kunnen op vijf verschillende manieren worden gesticht (RAIGNIER 1929). Er kan een gewone bruidsvlucht plaatsvinden en de bevruchte koningin kan zich over enige afstand verplaatsen alvorens een poging tot neststichting te doen. Er komen in *Polyergus*-nesten ook veelvuldig 'ergatogynen' voor:



♂

Figuur 30

Vindplaats van de amazonemier *Polyergus rufescens* bij de Looierheide in Noord-Limburg.

♀

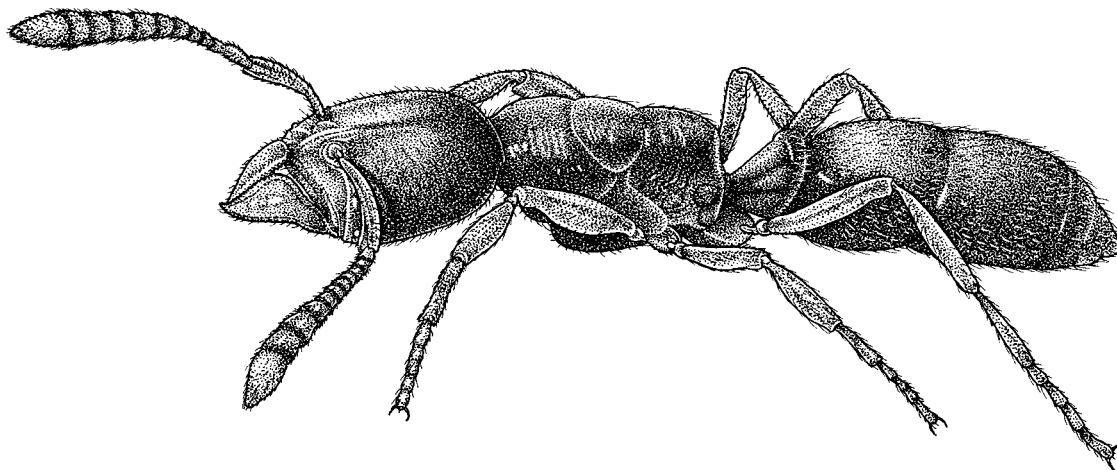
Figuur 31

Deze amazonemier *Polyergus rufescens* heeft een werksterpop geroofd uit het nest van een slaafsoort en is hiermee op weg naar het eigen nest. De werkster die uit de pop komt zal als slaaf van de amazonemieren tewerkgesteld worden.



vleugelloze koninginnen die op werksters lijken. Deze worden in of op het nest bevrucht door een nesteigen mannetje (adelphogamie). De op deze wijze bevruchte koninginnen kunnen weer worden opgenomen, of verlaten het nest, alleen of samen met enkele slaafwerksters; in dit laatste geval moet alleen nog een geschikte plek voor een nest gevonden worden. Bij de neststichting door individuele bevruchte koninginnen (hetzij na bruidsvlucht of na adelphogamie) moet de koningin geadopteerd worden door werksters van een slaafsoort. Deze adoptie kan spontaan of gewelddadig verlopen. Bij een spontane adoptie gebeurt dat door vereenzaamde werksters. Deze kunnen afkomstig zijn uit een gewoon nest van de slaafsoort, of uit een andere gemengde *Polyergus*-slaafsoortkolonie (stichting door secundaire splitsing). Samen met deze werksters zoeken ze dan een nieuwe nestplaats. Bij een gewelddadige adoptie dringt de *Polyergus*-koningin het nest van een slaafsoort binnen, doodt de koningin en zorgt er op een of andere manier voor dat de werksters haar accepteren. Ten slotte kan een bevruchte koningin het nest van een slaafsoort binnendringen, de bewoners verjagen, zich ontfemen over de aanwezige poppen en wachten tot hieruit slaafwerksters komen (BECK 1961, BIJL 1962, CZECHOWSKI 1975A, B, 1977, DOBRZANSKA & DOBR-

Loon, van 2004. In: Nederlandse Fauna 6: 227-263



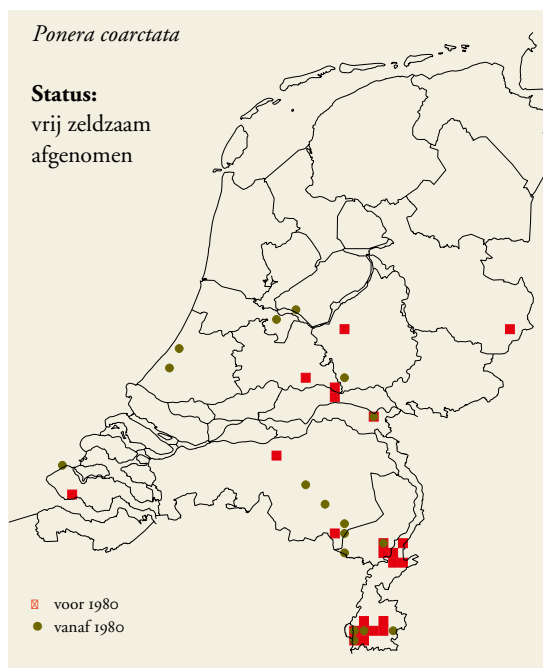
Figuur 32
Gewone staafmier
Ponera coarctata,
werkster.

ZANSKI 1989, DOBRZANSKI & DOBRZANSKA 1978, EWERS 1934, HEIMANS 1940, HÖLDOBLER & WILSON 1990, LE MOLI ET AL. 1994, RAIGNIER 1928, 1929, SCHMITZ 1916, STÄRCKE 1949, TOPOFF 1994, VERHAGEN, 1932, 1933, WILSON 1989, ZAAIJER 1967).

GENUS *PONERA* – STAAFMIEREN

Het enige inheemse genus van de voornamelijk in de tropen voorkomende subfamilie Ponerinae (oermieren), een groep van primitieve mieren. Het omvat 29 kleine soorten, voornamelijk in Zuidoost-Azië en Australië. Enkele soorten in gematigde klimaatzones van Europa, Azië en Noord-Amerika. In Nederland slechts één inheemse soort. In warme kas- sen leeft ook de soort *Hypoponera punctatissima* (Roger, 1859). Deze werd vroeger tot *Ponera* gerekend, maar door Taylor (1967) in een eigen genus geplaatst. Deze soort wordt hier verder niet behandeld, maar is in België recent op een aantal plaatsen in de vrije natuur aangetroffen (DEKONINCK & VANKERKHOVEN 2001).

Ponera coarctata – gewone staafmier



Klein, slank, enigszins staafvormig miertje. Lengte mannetje 2,5-3,5 mm, koningin 3,5-4,5 mm, werkster 2,5-3,5 mm.

Verspreiding

Noordwest-Afrika, Zuidwest-, West- en Centraal-Europa, inclusief het zuiden van Groot-Brittannië en de Kanaaleilanden, oostelijk tot Turkije, de Levant, de Kaukasus en de Kopet Dag. Ontbreekt in Denemarken en Fennoscandiavië. Slechts van een klein aantal Nederlandse vindplaatsen bekend, mede als gevolg van de verborgen levenswijze.

Biologie

Warmteminnende soort, voorkomend op warme, droge plaatsen in heideterreinen en graslanden. Bruidsvluchten van augustus tot in oktober. Heeft onopvallende levenswijze en maakt kleine nestjes op plaatsen waar de zon de bodem makkelijk kan opwarmen, onder stenen, mos of in de strooisellaag. In een nestje zitten slechts enkele koninginnen met maximaal enkele tientallen werksters. Volledig carnivore soort. Werksters foerageren op kleine insecten (VAN BOVEN 1944A, VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1993A, 1996).

GENUS *SOLENOPSIS* – DIEFMIEREN

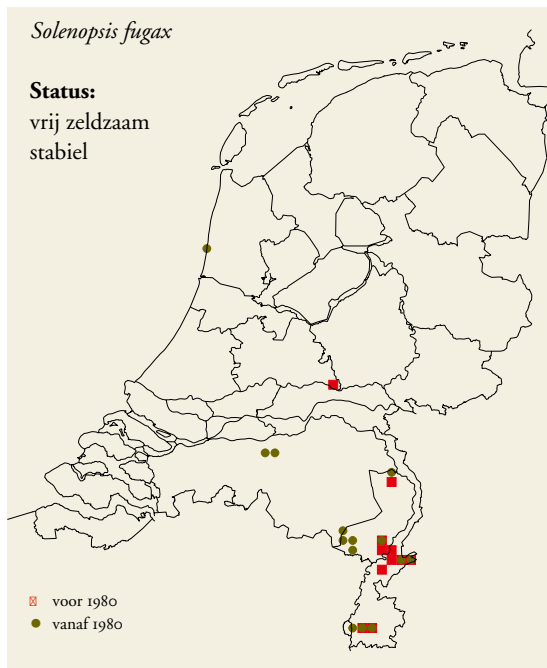
Geslacht van de subfamilie Myrmicinae. Baroni Urbani (1968B) herstelde het vroegere subgenus *Diplorhoptrum* Mayr als apart genus, naast het bijna wereldwijd verspreide genus *Solenopsis* Westwood, op grond van kenmerken in het mannelijk genitaal. Veel Europese onderzoekers sloten zich hierbij aan. Vanuit een wat breder zoögeografisch perspectief achtte Bolton (1987) echter de verschillen met andere genera van de *Solenopsis*-groep te gering, en de overeenkomsten met *Solenopsis* s.s. te groot om afsplitsing als genus te rechtvaardigen. Bernard (1977) onderscheidde 20 soorten in Europa, maar tegenwoordig volgen de meeste auteurs de opvatting dat de meeste van deze taxa allemaal tot dezelfde soort behoren. Ook is er van de Mediterrane eilanden en Noord-Afrika een aantal soorten beschreven (BARONI URBANI 1971).

Solenopsis fugax – diefmier

Klein geel miertje, onopvallend door zijn ondergrondse levenswijze. Lengte mannetje 3,2-4,3 mm, koningin 4,7-6 mm, werkster 1,4-2,5 mm.

Verspreiding

Europa, inclusief Zuid-Engeland, noordelijk tot Zuid-Zweden, oostelijk tot aan de Oeral.



Tot nu toe het meest gevonden in het zuidoosten van Nederland. De vondst in het Noordhollands Duinreservaat (NH) geeft aan dat hij bij ook elders verwacht kan worden, maar hij wordt door de onopvallende levenswijze gemakkelijk over het hoofd gezien.

Biologie

Komt voor op warme plaatsen in droog grasland en kalkgrasland en leeft in grote individuenrijke nesten onder de grond of onder stenen, meestal in de onmiddellijke nabijheid van nesten van *Formica*- of *Lasius*-soorten. Bruidsvluchten in augustus en september. Stitz (1939) noemt een 15-tal soorten waarbij de diefmier werd aangetroffen. In Engeland is *Tapinoma erraticum* bekend als 'gastheer' (FALK 1991). Werksters zijn zeer agressief tegenover deze andere mieren en roven hun broed.

Door hun kleine formaat kunnen ze zich gemakkelijk terugtrekken in hun eigen gangenstelsels die uitkomen in de nesten van andere soorten. Ze kunnen echter ook geheel zelfstandig, zonder kleptoparasitaire levenswijze, bestaan; de werksters vangen dan zelf kleine bodemdieren. Ook is het bezoeken van wortelluizen bekend. Volken zijn doorgaans polygyn; koninginnen zijn veel groter dan werksters (VAN BOVEN & MABELIS 1986, EWERS 1934, SCHMITZ 1916, SEIFERT 1986, 1993A, 1996).

GENUS STENAMMA – DRENTELMIEREN

Geslacht van de subfamilie Myrmicinae met ca. 50 beschreven soorten in Europa, Azië, Noord- en Zuid-Amerika. In Europa vijf soorten; in Centraal- en Noordwest-Europa twee (AGOSTI & COLLINGWOOD 1987A, B, BARONI URBANI 1971, KUTTER 1977, DUBOIS 1993, 1998).

Lange tijd werd ervan uitgegaan dat in Centraal- en Noordwest-Europa slechts één soort voorkwam, *S. westwoodi*. DuBois (1993, 1998) splitste deze echter in twee aparte soorten: *S. westwoodi*, voorkomend in Engeland, België en mogelijk langs de kust van andere West-Europese landen, en *S. debile*, voorkomend in Engeland (samen met *S. westwoodi*) en Centraal- en Noordwest-Europa. Inmiddels is een groot deel van het Nederlandse collectiemateriaal opnieuw onderzocht en het betreft in de meeste gevallen *S. debile* (BOER 1999). *S. westwoodi* is echter ook aangetroffen.

***Stenamma debile* – gewone drentelmier**

Kleine donkerroodbruine knooppieren met een langgesteelde eerste steelknoop. Lengte mannetje 3,4-3,6 mm, koningin 4-4,6 mm, werkster 3,3-3,8 mm.

Verspreiding

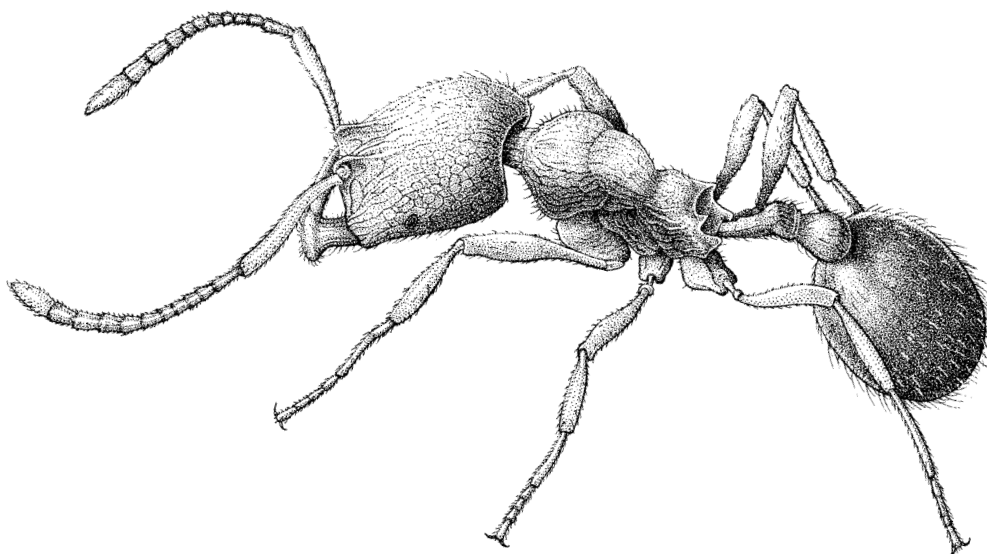
Zie de bespreking van het genus *Stenamma*. In Nederland in loofbossen op de zandgronden en in Zuid-Limburg, vooral op vochtige plaatsen. Door de verborgen levenswijze waarschijnlijk vaak over het hoofd gezien.

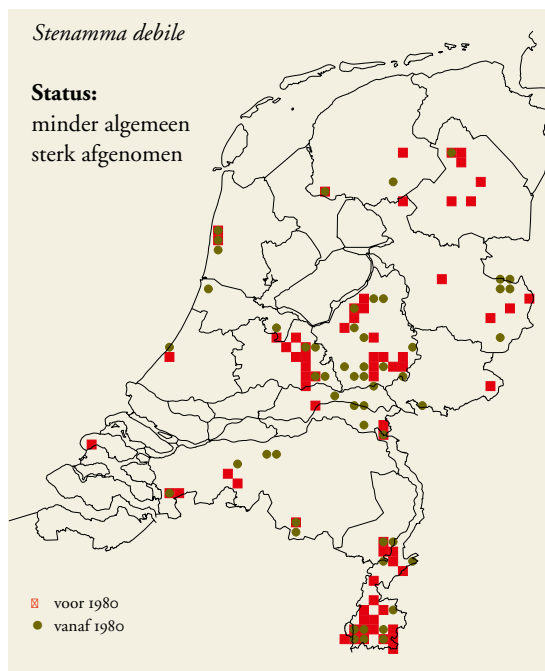
Biologie

Leeft vooral voor in eiken-berkenbossen (WESTHOFF & WESTHOFF-DE JONCHEERE 1942), waar de mieren een verborgen leven leiden

Figuur 33

Gewone drentelmier
Stenamma debile,
werkster.





onder bladeren en mos. Bruidsvluchten vinden plaats in september en oktober.

Nestje, zo groot als een walnoot, meestal in de grond of onder mos, soms onder schors, in een vermolmd boomstronk of in een losse tak, of onder stenen. Volk omvat één koningin en enige tientallen tot 150 werkers. De traag bewegende werkers foerageren meestal individueel, bijna uitsluitend ondergronds of onder het bladerdek op de bodem, en vangen insecten en mijten of verzamelen dode insecten. Bij verstoring houden ze zich 'dood' (VAN BOVEN 1944A, VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1993A, 1996).

Stenamma westwoodi – engelse drentelmier

Kleine donkerroodbruine knooppieren met een langgesteelde eerste steelknoop. Lengte mannetje 3,4-3,6 mm, koningin 4-4,6 mm, werkster 3,3-3,8 mm.

Verspreiding

Door de splitsing van *S. westwoodi* s.l. in twee soorten is de precieze verspreiding van *S. westwoodi* s.s. nog niet goed bekend.

In Nederland bekend van St. Elizabeth in het Leudal bij Heythuysen (LI) (1955) en recentelijk de Kaaistoep bij Tilburg (NB).

Biologie

Niet veel over bekend, vertoont waarschijnlijk grote overeenkomsten met die van *S. debile*.

GENUS *STRONGYLOGNATHUS* – SABELMIEREN

Geslacht van de subfamilie Myrmicinae met ongeveer 22 bekende soorten vooral in gematigde delen van Europa en Azië (BOLTON 1976). In Noordwest-Europa en Nederland slechts één soort. Alle soorten zijn permanente sociaal-parasieten van soorten uit de *Tetramorium caespitum*-groep.



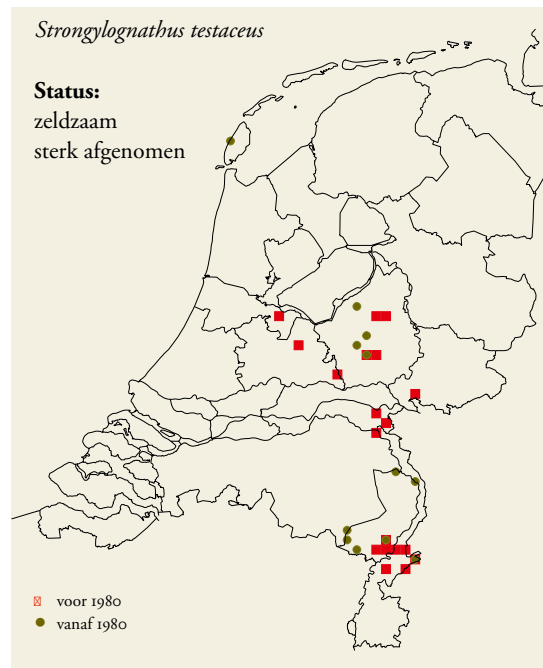
Strongylognathus testaceus – sabelmier

Werksters roodbruin tot geelrood, met brede boogvormig uitgerande achterrand van de kop en scherpe dolkkaken. Lengte mannetje 3,2-4 mm, koningin 3,2-4 mm, werkster 2,5-3 mm.

Verspreiding

West- (inclusief Zuid-Engeland), Centraal- en Zuid-Europa, noordelijk tot Zuid-Zweden, oostelijk tot Oekraïne en de Kaukasus.

In Nederland zeldzaam. Tot dusverre voornamelijk gevonden in zandige gebieden in het midden en zuiden van het land, recent ook op Texel (NH). Komt al meer dan 50 jaar voor in



het Leudal in Midden-Limburg (VAN BOVEN 1943, 1972, 1973).

Biologie

Bewoont dezelfde warme plaatsen als zijn gastheer, de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum*: duinen, heideterreinen, schrale graslanden, kalkgraslanden en open bosranden. Bruidsvluchten van juni tot in augustus. Permanente sociaal-parasiet van de zwarte zaadmier. De 'besmetting' van een *Tetramorium*-nest ontstaat wanneer een bevruchte koningin van *Strongylognathus* het nest binnendringt. *Tetramorium*-werksters proberen aanvankelijk voortdurend de indringster weer naar buiten te werken. Deze houdt zich stil totdat ze weer neergezet wordt en probeert dan opnieuw het nest binnen te komen. Waarschijnlijk is het door deze vasthoudendheid dat het uiteindelijk lukt om definitief binnen te blijven en geaccepteerd te worden door de *Tetramorium*-werksters. Eenmaal besmet brengt het *Tetramorium*-nest zelf geen dieren meer voort die tot reproductie in staat zijn. Hoewel de moederkoningin van *Tetramorium* in leven blijft, worden er alleen nog werksters geproduceerd en komt geslachtsbroed niet meer tot ontwikkeling. Het mechanisme dat hieraan ten grondslag ligt is onbekend. In het Leudal was in de besmette nesten de fractie sabelmierwerksters ten opzichte van het totaal aantal werksters gemiddeld 7,5%; van de geslachtsdieren waren de vrouwtjes in de meerderheid: 63% koninginnen en 37% mannetjes (VAN BOVEN 1943, 1972, 1973). De nesten van de sabelmier kunnen mono- of oligogyn zijn (één tot vijf koninginnen) (VAN BOVEN 1943, 1972, 1973, VAN BOVEN & MABELIS 1986, STÄRCKE 1932).

GENUS TAPINOMA – DRAAIGATJES

Kleine, zwarte mieren (doorgaans iets kleiner dan de wegmier *Lasius niger*) die tijdens het lopen het achterlijf voortdurend bewegen en vaak omhoog houden.

Enige inheemse genus van de subfamilie Dolichoderinae, met ongeveer 30 soorten voornamelijk verspreid over tropen van Afrika, Azië en Zuid-Amerika; een klein aantal soorten in meer gematigde streken. In Europa vijf inheemse soorten en een geïmporteerde soort in warme kassen en huizen. In Nederland twee soorten.

Vroeger werd *T. ambiguum* alleen met zekerheid aan het genitaal van de mannetjes herkend en beschouwde men *T. erraticum* als algemeenste van de twee; daardoor ontstond de 'gewoonte' bij vondsten van werksters deze te rapporteren als *T. erraticum*. Seifert (1984) publiceerde echter kenmerken om werksters te determineren en toonde aan dat *T. ambiguum* in Duitsland niet zeldzamer is dan *T. erraticum*.

Tapinoma ambiguum – heidedraaigatje

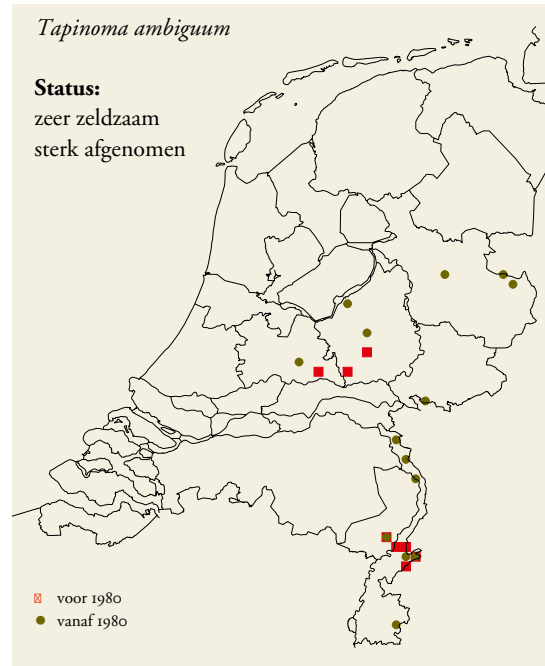
Klein, zwart miertje dat tijdens het lopen voortdurend met zijn 'kont' wiebelt. Lengte mannetje 4-4,5 mm, koningin 4,2-4,8 mm, werkster 2-3 mm.

Verspreiding

Slecht bekend door de in de genustekst genoemde problemen met de determinatie. Gevonden in Griekenland en voormalig Joegoslavië (AGOSTI & COLLINGWOOD 1987A, B), Duitsland (Bohemen) en Zwitserland (KUTTER 1977). De laatste auteur noemt ook Engeland maar dat wordt niet bevestigd door Barrett (1979) en Collingwood (1979). In Duitsland meer noordelijk verspreid

dan *T. erraticum* (SEIFERT 1993A, 1996).

In Nederland recent op verschillende plaatsen gevonden,



noordelijk tot in Overijssel.

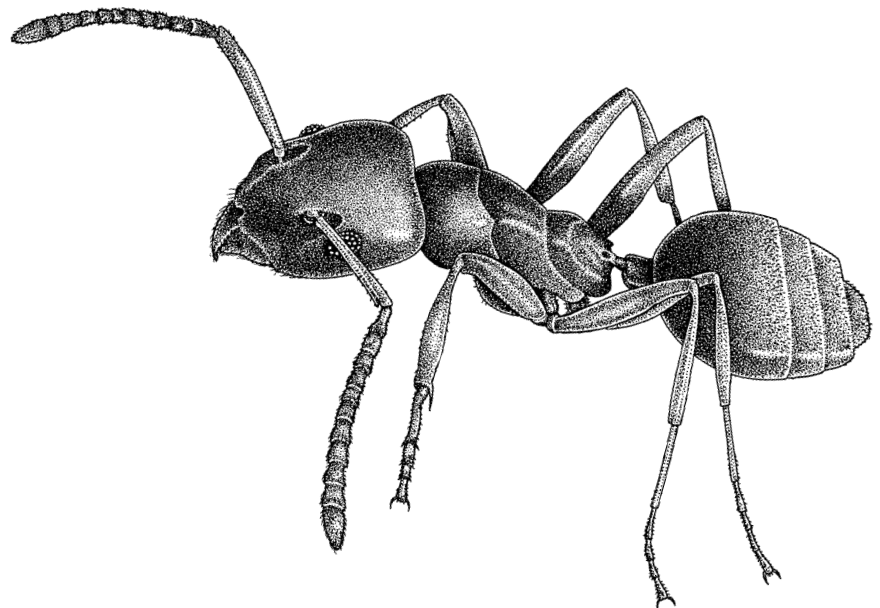
Biologie

Warmteminnende soort van droge heideterreinen, graslanden en kalkgraslanden. Biotoopkeuze vergelijkbaar met die van *T. erraticum*, maar zelden samen met deze soort aangetroffen (SEIFERT 1984, 1993A).

Tapinoma erraticum – mergeldraaigatje

Klein, zwart miertje dat tijdens het lopen voortdurend met zijn 'kont' wiebelt. Lengte mannetje 3,4-5 mm, koningin 4,2-5,8 mm, werkster 2,1-4,2 mm.

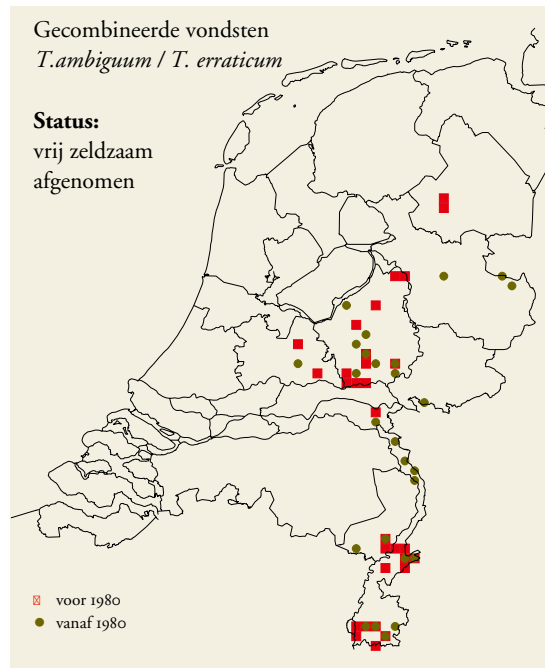
Figuur 34
Mergeldraaigatje
Tapinoma erraticum,
werkster.



Verspreiding

West-, Centraal- en Zuid-Europa, oostelijk tot de Kaukasus, in Scandinavië alleen op de eilanden Gotland en Öland.

De interpretatie van de verspreiding in Nederland moet met enig voorbehoud gebeuren: de vorige soort, *T. ambiguum*, werd vroeger alleen aan de hand van mannetjes met zekerheid gedetermineerd en werd daardoor maar zelden gemeld. Gezien de overeenkomsten in de vindplaatsen en de waarschijnlijk overeenkomstige levenswijzen, is het waarschijnlijk dat een deel van de meldingen van *T. erraticum* die gebaseerd zijn op werksters betrekking heeft op *T. ambiguum*. De eerste kaart toont de gecombineerde verspreiding van beide soorten, inclusief niet op soort gedetermineerde *Tapinoma*'s. De tweede kaart toont de verspreiding van de met zekerheid als *T. erraticum* gedetermineerde exemplaren. Volgens Seifert (1996)



vertoont de biotoopkeuze van beide soorten weliswaar veel overeenkomsten maar zou *T. erraticum* ontbreken op de meer zandige bodems. Dit zou erop kunnen duiden dat de noordelijke (zandige) vindplaatsen van *Tapinoma*'s zoals op de Veluwe en in Drenthe voor een groot deel (of geheel) betrekking hebben op *T. ambiguum* en dat *T. erraticum* beperkt is tot zuidelijkere vindplaatsen met kalkrijke, niet-zandige bodems.

Biologie

Warmteminnende soort. Nesten op zonnige en warme plekken in kale bodems of onder stenen, in droge graslanden en kalkgraslanden. Bruidsvluchten in juni en juli. Vaak in grote kolonies van enige honderden werksters. In de zomer worden dikwijls tijdelijke nesten gemaakt waarin broed wordt ondergebracht. Na verstoring kunnen ze gemakkelijk verhuizen. Werksters vangen insecten maar houden ook bladluizen. Ze zijn vooral actief bij zonneschijn, en verdwijnen na zonsondergang snel in de nesten. De volken zijn polygyn (SEIFERT 1984, 1993A, 1996).

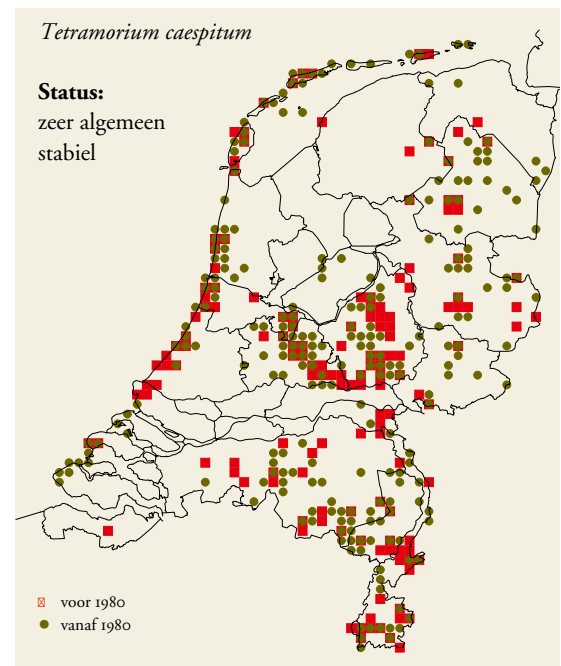
GENUS TETRAMORIUM – ZAADMIEREN

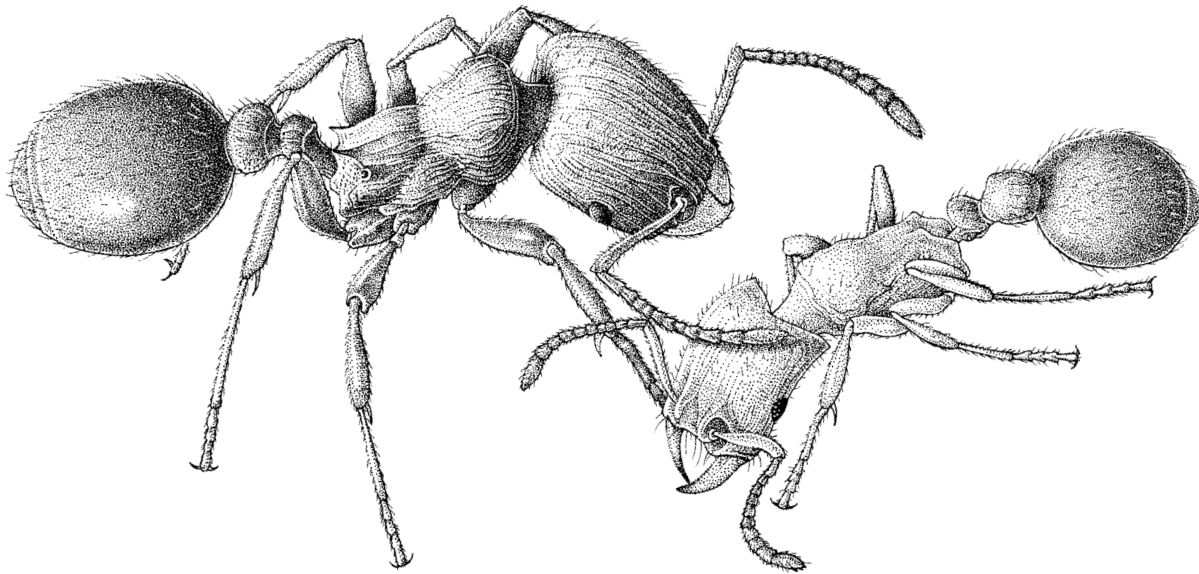
Zeer omvangrijk genus van de subfamilie Myrmicinae met enige honderden soorten, vooral in Europa en Azië (ook in de tropen). In Europa worden 16 soorten onderscheiden (AGOSTI & COLLINGWOOD 1987A, B), waarvan er in Nederland twee voorkomen. In warme kassen komt een derde, inmiddels kosmopolitische soort voor, *T. bicarinatum* (NYLANDER 1846) [= *T. guineense* (Fabricius, 1793)]. Deze soort wordt hier verder niet besproken.

De twee Nederlandse soorten lijken sterk op elkaar; koninginnen en mannetjes zijn het gemakkelijkst te onderscheiden, de laatste vooral aan de mannelijke genitaliën.

Tetramorium caespitum – zwarte zaadmier

Werksters lijken sterk op die van *T. impurum*, maar zijn doorgaans zwartachtig (soms lichter bruin); ook de sculptuur





van de kop en de steelknopen verschilt. Lengte mannetje 4,5-7 mm, koningin 5,5-8 mm, werkster 2-4 mm.

Verspreiding

Grote holarctische verspreiding, inclusief Japan en Noord-Afrika. In Europa noordelijk tot halverwege Noorwegen en Zweden en Zuid-Finland.

In Nederland algemeen op alle zandgronden.

Biologie

Warmteminnende soort. Komt voor in de duinen, heideterreinen, schrale graslanden, kalkgraslanden en open bosranden. Bruidsvluchten in juni en juli, meestal in de ochtend. Nesten in de bodem onder gras- of heidepollen, onder stenen of in vermolmd hout. Een groot, oud nest is over een groot oppervlak verspreid en kan zeer veel werksters bevatten, soms wel 12.000 of meer. Werksters jagen op insecten en andere ongewervelden, verzamelen dode insecten en oogsten honingdauw. Ook zaden van grassen en kruiden worden verzameld. Zeer agressief en vasthoudend tegenover andere, vaak veel grotere mierensoorten: eenmaal vastgebeten aan een poot of spriet laat een werkster niet gauw los en kan zich dan een heel eind laten meeslepen. De soort is monogyn (VAN BOVEN & MABELIS 1986, SEIFERT 1996). *Tetramorium*-nesten kunnen een tweetal parasitaire mierensoorten herbergen: *Strongylognathus testaceus*, waarvan broed en werksters in het nest kunnen worden aangetroffen, en *Anergates atratulus*, een werksterloze soort. Deze komen ook in Nederland voor.

Tetramorium impurum – bruine zaadmier

Werksters lijken sterk op die van *T. caespitum*, maar zijn meestal bruinachtig en nooit zwartachtig; ook de sculptuur van de kop en de steelknopen verschilt. Lengte mannetje 5-6,5 mm, koningin 5,5-8 mm, werkster 2-4 mm.

Verspreiding

Onvolledig bekend, maar voornamelijk in Centraal-Europa.

Thans bekend uit België, Zuid-Nederland, Duitsland, Zwitserland, Zuid-Polen, Italië en Kroatië.

In Nederland voornamelijk bekend van enkele vindplaatsen in Zuid- en Noord-Limburg.

Biologie

Voornamelijk gevonden op kalk-, leem- en lössgronden onder stenen of stronken. Bruidsvluchten in augustus en september, meestal aan het einde van de dag. De soort is monogyn. Kan worden geparasiteerd door de parasitaire mieren *Strongylognathus testaceus* en *Anergates atratulus*. (CAMMAERTS ET AL. 1985, SEIFERT 1993A, 1996).

Figuur 35

Een werkster van de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum* (links) met een werkster van de sabelmier *Strongylognathus testaceus*. De sabelmier is een sociaal-parasiet in *Tetramorium*-nesten.

